

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес процессами и экономики
Кафедра «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Н. Пупков
« ____ » _____ 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03.01 «Прикладная информатика в экономике»

Разработка системы диспетчеризации транспортной логистической компании
(на примере ООО Группа Компаний «Иксмэил»)

Руководитель _____ доцент, канд. техн. наук И.А. Панфилов

Руководитель _____ старший преподаватель О.В. Говорина

Выпускник _____ А.С. Габдрахманова

Нормоконтроллер _____ Д.В. Спиридонов

Красноярск 2019

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес-процессами и экономики
Кафедра «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Н. Пупков
«____» _____ 2019г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

**Студенту Габдрахмановой Анастасии Сергеевне
Группа УБ15-10Б**

Направление 09.03.03.01 Прикладная информатика в экономике

Тема выпускной квалификационной работы Разработка системы диспетчеризации транспортной логистической компании (на примере ООО Группа Компаний «Иксмэил»)

Утверждена приказом по университету № 5242/с от 19.04.2019 г.

Руководитель ВКР

И.А. Панфилов, доцент кафедры «Бизнес-информатика», кандидат технических наук;

О.В. Говорина, старший преподаватель кафедры «Экономика и управление бизнес-процессами».

Исходные данные для ВКР:

Внутренние бизнес-процессы ООО ГК «Иксмэил»; бухгалтерская и хозяйственная отчетность.

Перечень разделов ВКР:

1. Общий анализ транспортной отрасли.
2. Анализ организации транспортной логистики ООО ГК «Иксмэил».
3. Мероприятия по совершенствованию системы диспетчеризации в организации.

Перечень иллюстративного материала:

- Тема бакалаврской работы;
- Цели и задачи бакалаврской работы;
- Объект и предмет исследования бакалаврской работы;
- Расчет финансовой эффективности предприятия;
- Критерии выбора инструментария для разработки информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации;
- Обоснование выбора инструментария для разработки информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации;
- Общая модель бизнес-процесса экспресс-доставки;
- AS-IS модель бизнес-процесса «Отслеживание отправлений»;
- Модель внедряемого автоматизированного рабочего места;
- TO-BE модель бизнес-процесса «Отслеживание отправлений»;
- Ожидаемые расходы на внедрение автоматизированного рабочего места;
- Ожидаемый эффект от реализации автоматизированного рабочего места.

Руководитель ВКР _____ И.А. Панфилов

Руководитель ВКР _____ О.В. Говорина

Задание принял к исполнению _____ А.С. Габдрахманова

«____» ____ 2019 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка системы диспетчеризации транспортной логистической компании (на примере ООО Группа Компаний «Иксмэил»)» содержит 89 страниц текстового документа, 1 приложение, 35 использованных источников, 15 таблиц, 33 рисунка.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объект исследования – ООО Группа Компаний «Иксмэил».

Цель исследования – разработка системы диспетчеризации транспортной логистической компании.

Для достижения поставленной цели в работе необходимо решить следующие задачи:

- диагностировать состояние и тенденции развития транспортной отрасли;
- разработать критерии оценивания информационных систем транспортной логистики;
- проанализировать основные проблемы процесса диспетчеризации в организации;
- разработать информационно-аналитическое обеспечение процесса диспетчеризации;
- оценить экономическую эффективность внедрения информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации.

В результате исследования была произведена оценка деятельности и состояния системы информационно-аналитического обеспечения ООО Группа Компаний «Иксмэил», изучены функциональные возможности программных средств транспортного логистического мониторинга и предложен вариант

реализации автоматизированного рабочего места менеджера регионального отдела.

В результате работы оценены затраты и эффективность внедрения информационно-аналитического обеспечения транспортного логистического мониторинга. При грамотной реализации проекта снижаются трудозатраты, увеличивается клиентская база, улучшается качество отчетности ООО Группа Компаний «Иксмэил»

Содержание

Введение	7
1 Общий анализ транспортной отрасли	8
1.1 Развитие и анализ транспортной отрасли в России и в мире.....	8
1.2 Особенности транспортной отрасли Красноярского края	17
1.3 Анализ информационного обеспечения развития транспортной отрасли	31
2 Анализ организации транспортной логистики ООО ГК «Иксмэил»	46
2.1 Структура и характеристика ООО ГК «Иксмэил»	46
2.2 Описание и оценка существующей системы диспетчеризации в организации	54
2.3 Диагностика проблемы и моделирование стратегических альтернатив ...	63
3 Мероприятия по совершенствованию системы диспетчеризации в организации	67
3.1 Выбор инструментария для разработки информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации	67
3.2 Реализация информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации	70
3.3 Оценка и экономическое обоснование внедрения	76
Заключение	86
Список использованных источников	87
Приложение А	90

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях снижается спрос на услуги традиционной почты, все чаще люди прибегают к использованию услуг транспортных компаний. В этом, действительно, много преимуществ – от скорости доставки до конфиденциальности отправлений. Разработка информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации транспортной компании позволит автоматизировать ручной труд, расширить клиентскую базу, уменьшить финансовые потери и повысить эффективность деятельности компании.

Целью бакалаврской работы является разработка системы диспетчеризации транспортной логистической компании. Для выполнения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- диагностировать состояние и тенденции развития транспортной отрасли;
- разработать критерии оценивания информационных систем транспортной логистики;
- проанализировать основные проблемы процесса диспетчеризации в организации;
- разработать информационно-аналитическое обеспечение процесса диспетчирования;
- оценить экономическую эффективность внедрения информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчирования.

Объектом исследования является Общество с ограниченной ответственностью Группа Компаний «Иксмэил».

Предмет исследования – система диспетчирования ООО ГК «Иксмэил».

1 Общий анализ транспортной отрасли

1.1 Развитие и анализ транспортной отрасли в России и в мире

Транспортная отрасль является важнейшей составляющей инфраструктуры любой страны и напрямую связана с созданием благоприятных условий для развития национальной экономики. Она доставляет любой вид груза и осуществляет перевозку пассажиров в определенных регионах и за его пределами, что способствует развитию различных предприятий и влияет на развитие национальной экономической ситуации.

Транспорт является частью экономической деятельности, благодаря которой увеличивается степень удовлетворения людей за счет изменения географического положения товаров и людей. Он может транспортировать сырье в места, где потребители могут использовать его лучше [2].

Современный транспорт – это единая (социально-экономическая) транспортная система, которая включает в себя мощные железные дороги, водные, автомагистральные, авиационные, трубопроводные городские и промышленные сети связи. Перемещая миллиарды тонн сырья, топлива, материалов, продуктов и пассажиров каждый год со значительным комфортом и скоростью современный транспорт обеспечивает крупномасштабное промышленное производство, углубленное распределение работ, внутреннюю и внешнюю торговлю, а также благоприятствует развитию культуры и науки.

Статистическими показателями, используемыми для анализа уровня развития транспорта, являются плотность сети (относительно зоны обслуживания, населения, перевозимых грузов), средняя дистанция транспортировки и грузооборот [3].

Мировая транспортная система – это совокупность всех путей сообщения, транспортных предприятий и транспортных средств мирового хозяйства. Роль железнодорожного транспорта и в наши дни остается важной, особенно в перевозке массовых грузов. Около 50% общей длины железных дорог

приходится на США, Россия, Индия, Канада, Китай. По густоте железных дорог лидирует Западная Европа [4].

Региональная транспортная система в Северной Америке имеет наивысший уровень развития (около 30% от общей протяженности мировых линий связи, первая по объему грузооборота) и Западная Европа (первая по плотности транспортной сети). В этих районах происходит сокращение железнодорожной сети и увеличение перевозок путем автомобильного транспорта [3].

В развитых странах в приоритете автомобильный транспорт (40% трафика), железные дороги составляют 25%. В странах с переходной экономикой наоборот превосходит железнодорожный грузооборот (60%), автомобильный - 9%.

Понятие транспортной системы охватывает все виды грузового транспорта и их транспортных средств, как общего, так и специального назначения, совокупность погрузочно-разгрузочных средств и предприятий, обеспечивающих операции загрузки, разгрузки, перевозки и складирования грузов, а также все виды транспортных средств, которые осуществляют перевозку пассажиров.

По этим признакам можно выделить пять типов транспортных систем.

Первый тип – это транспортная система Северной Америки. Для транспортных систем данного типа характерно наличие всех видов транспорта и промышленности по его обслуживанию (производство транспортных средств, оборудования), высокое качество дорог и инженерных коммуникаций, хорошо развитая инфраструктура. Транспорт играет важную роль в экономической жизни стран и их внешнеэкономических связях.

Второй – транспортные системы стран Западной Европы и Японии. По основным параметрам деятельности, качества обслуживания они практически не уступают транспортным системам первого типа, но в некоторых странах отсутствуют отдельные виды транспорта (морского или речного), предприятия

по производству транспортных средств и др. Роль транспорта в экономической жизни и мирохозяйственных связях этих стран также очень велика.

К третьему типу относятся транспортные системы некоторых стран Азии, Африки и Латинской Америки, быстро развивающихся и «новых индустриальных стран». Удельный вес транспорта в экономике этих стран пока незначительный, но развитие транспортной инфраструктуры здесь происходит ускоренными темпами и ограниченные технические возможности транспортных средств в целом преодолеваются.

Четвертый тип – это транспортные системы подавляющего большинства развивающихся стран. Они не избавились от явно выраженной колониальной транспортной инфраструктуры и в значительной степени (особенно в международных сообщениях) зависят от транспорта развитых стран мира. Так, при населении, что составляет более 70% всего населения Земли, и 64 % территории эти страны имеют в своем распоряжении лишь 23 % мировой дорожной сети, 22 % автотранспортных средств, а их доля в грузообороте железнодорожного транспорта составляет лишь 15 % мирового грузооборота. Большинство развивающихся стран, лучше связаны воздушным сообщением с развитыми странами, чем между собой. Иногда перелет самолетом с одной столицы развивающейся страны к другой проще осуществить обходным путем через столицу развитого государства.

К пятому типу относятся транспортные системы стран с переходной экономикой. Речь идет, прежде всего, о странах Центральной Европы, СНГ и Балтии. Транспортные системы стран этого региона находятся в состоянии адаптации к новым условиям и объемов внешнеэкономической деятельности. Транспортные системы стран Центральной Европы, особенно Польши, Венгрии, Чехии, Румынии, осуществляя попытки активной интеграции в западноевропейские транспортные структуры, играют роль транзита между Востоком и Западом, Севером и Югом. Страны Балтии, Украины, Белоруссии, Молдовы, Грузии, экономика которых в значительной степени связана с транзитным обслуживанием внешней торговли стран СНГ, привлекают

транзитные грузы на переработку в своих портах. Так, в структуре грузооборота портов стран Балтии преобладают грузы стран СНГ, прежде всего России. В портах Латвии, например, доля собственно латвийских грузов составляет лишь 3-5 %, а транспортные услуги составляют 50-60 % стоимости товарного экспорта.

Транспортировка товаров в международной торговле довольно громоздкая, сложная и весьма дорогостоящая процедура. Огромен риск, которому подвергается транспортируемый товар, тем более, если он пересекает моря-океаны, движется на тысячи километров, несколько раз перегружается с одного вида транспорта на другой. Все это обусловило необходимость выработки согласованных условий транспортировки товаров в международной торговле [4].

Государства, заинтересованные в расширении деятельности своих национальных транспортных предприятий в международных сообщениях, всегда стремились к международному сотрудничеству в целях выработки единообразных (унифицированных) условий перевозок грузов и пассажиров. В результате этих усилий на межгосударственном уровне заключено значительное число международных соглашений по отдельным видам транспорта, получивших название «транспортные конвенции».

В отдельных случаях многосторонние соглашения о международных перевозках заключены на уровне транспортных предприятий разных стран. В большинстве международных транспортных конвенций имеются положения, касающиеся договора перевозки грузов и пассажиров в соответствующих международных сообщениях. Согласно договору, одна сторона – транспортная организация (перевозчик) – принимает на себя обязательство доставить груз или пассажира в обусловленный пункт назначения, а другая сторона – грузовладелец (пассажир) – обязуется уплатить перевозчику провозную плату. Остальные условия договора перевозки дополняют, конкретизируют и расшифровывают указанные выше обязательства [28].

Транспортные конвенции определяют основные реквизиты, а в ряде случаев и форму транспортных документов, которые должны применяться в международных перевозках. Наиболее распространены два типа транспортных документов: накладная (для железнодорожных, воздушных и автомобильных сообщений) и коносамент (для морских и речных сообщений).

Транспортная система России – одна из самых длинных транспортных систем в мире, но ее принципиальным недостатком является ее радиальность, которая исторически развивалась в результате политического развития страны как мощного, авторитарного государства. Неблагоприятное расположение водных путей наряду с судаленностью от залежей строительных камней (использовавшимися для строительства транспортных и автомобильных дорог), большими расстояниями привело к тому, что железные дороги начали играть более значимую роль в России, чем другие виды транспорта. Российская железная дорога по-прежнему является территорией «естественной монополии», регулируемой государством [1].

Российская транспортная система является одной из самых крупных в мире. Приведем некоторые фактические показатели [6,7]:

- общая протяженность автомобильных дорог составляет примерно 871,5 тыс. км. По ним перевозится до 50% всех грузов. По территории России проходят 34 автодорожных маршрута европейской и азиатской сетей международных дорог – по данному показателю страна занимает седьмое место в мире;
- протяженность отечественных железных дорог составляет примерно 86 тыс. км, что ставит Россию на третье место в мировом рейтинге вслед за США и Китаем. По масштабам электрифицированных стальных магистралей наша страна занимает второе место после Китая;
- протяженность внутренних водных путей составляет 102 000 км, и это тоже второе место в мире после Китая;

– воздушный флот страны – это более 630 аэропортов, из которых 70 имеют международный статус, 532 тыс. км воздушных трасс – в мировом рейтинге Россия на пятом месте.

Состояние транспортной отрасли тесно связано с ситуацией в других отраслях – например, динамика производства грузовой отрасли существенно влияет на динамику грузоперевозок – а также с макроэкономическими событиями. Например, введение санкций в отношении к России в 2014 году повлияло на рынок перевозок, а европейский рынок продовольственных рефрижераторных перевозок особенно сильно пострадал от продовольственного эмбарго. В то же время объем перевозок в Таможенном союзе и странах Азии также значительно увеличился. В новых условиях транспортные компании вынуждены оптимизировать транспортные и логистические расходы. Структура транспортной логистики изменилась – в некоторых районах использование автомобильного транспорта, а не железнодорожного транспорта стало более выгодным, с другой стороны – морским, а не воздушным. В 2017 году интенсификация экспорта угля определила динамику железнодорожных перевозок. Рост экспорта угля и зерна в 2017 году оказал положительное влияние на динамику российского морского порта сухих грузов. По мере увеличения экспорта сырой нефти объемы навалочных грузов, обрабатываемых в морском порту Российской Федерации, увеличивались [1].

Наиболее существенны различия между европейской частью России, с одной стороны, и районами Сибири и Дальнего Востока, с другой. Различия между регионами в части транспортной обеспеченности становятся недопустимыми. К примеру, шесть субъектов Российской Федерации не имеют железнодорожного сообщения с другими регионами страны. Из-за недостаточной развитости транспорта сдерживаются комплексное освоение новых территорий и разработка месторождений полезных ископаемых, прежде всего в Сибири и на Дальнем Востоке. Не в полном объеме удовлетворяется платежеспособный спрос населения на перевозки. Не полностью

обеспечиваются перевозки пассажиров на социально значимых маршрутах, в том числе из-за ценовой недоступности (в первую очередь в районах Крайнего Севера и Дальнего Востока) [5].

На 01.01.2017 г. в Российской Федерации зарегистрировано 300,5 тыс. организаций, относящихся к транспортной отрасли (рисунок 1.1). Частную форму собственности из этого числа имеют 285,2 тыс. организаций, в государственной и муниципальной собственности находятся 6 тыс. организаций и еще 1,3 тыс. организаций имеют смешанную российскую форму собственности [23].

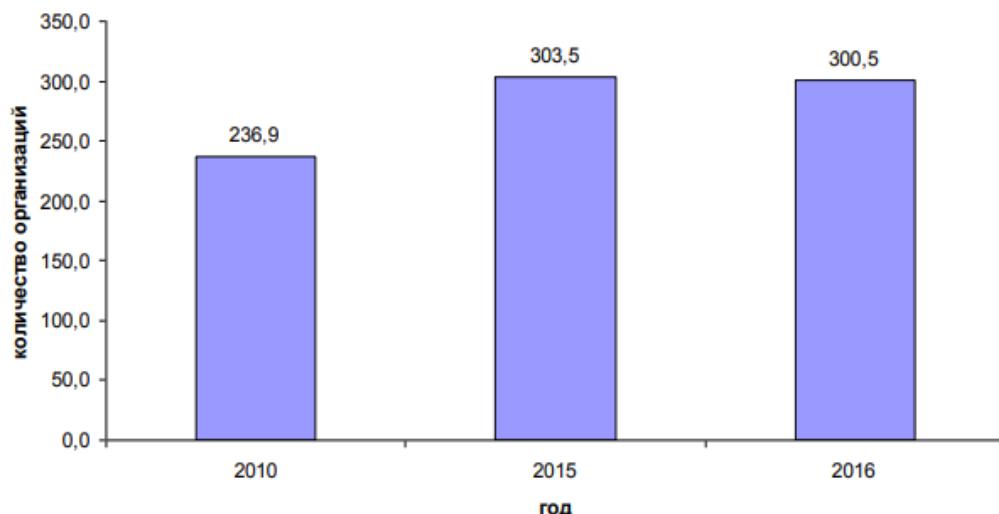


Рисунок 1.1 – Число организаций по виду деятельности «Транспорт» на территории Российской Федерации в 2010-2016 гг., тыс. ед.

Количество малых предприятий по виду деятельности «Транспорт» начиная с 2013 г. по 2016 г. увеличилось с 124,4 до 200,6 тыс. ед. Рост составил 61,3 %, что свидетельствует о развитии малого предпринимательства на транспорте.

Динамика изменения количества малых предприятий по виду деятельности «Транспорт» изображена на рисунке 1.2.

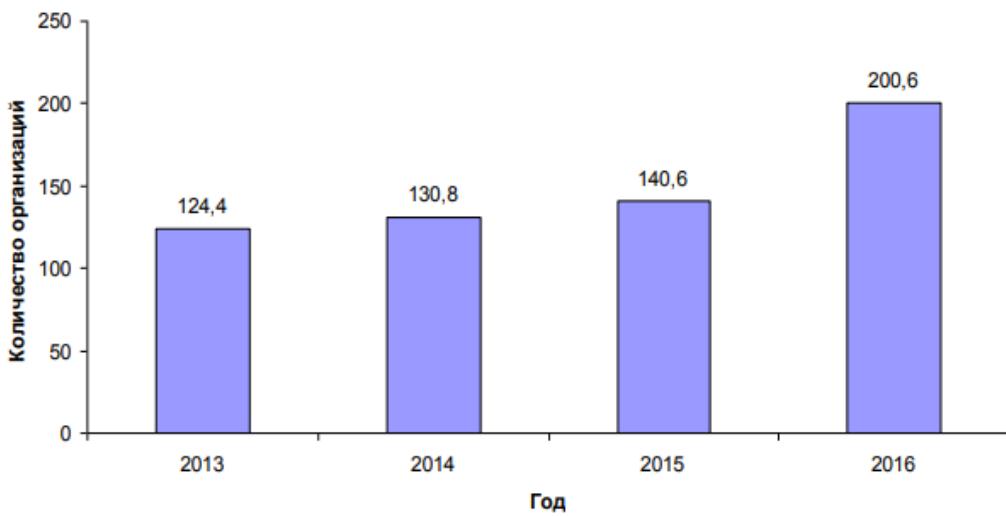


Рисунок 1.2 – Число малых предприятий по виду деятельности «Транспорт» на территории Российской Федерации в 2010-2016 гг., тыс. ед.

Среднегодовая численность занятых в транспорте и связи на конец 2016 г. составляла 5978 тыс. человек (рисунок 1.3) [23].

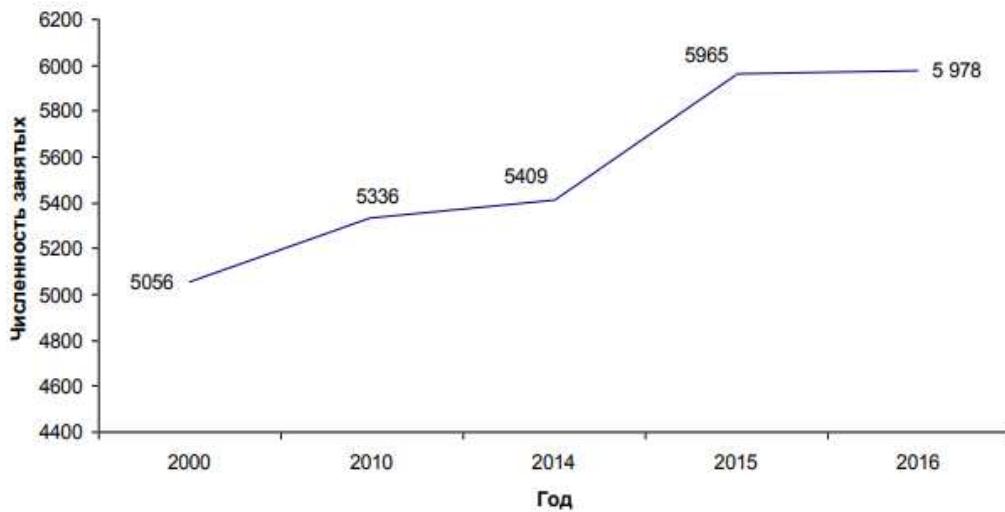


Рисунок 1.3 – Численность занятых по виду экономической деятельности «Транспорт и связь» в 2000-2016 гг., тыс. чел.

Число действующих транспортных организаций в разрезе федеральных округов представлено на рисунке 1.4 [24].

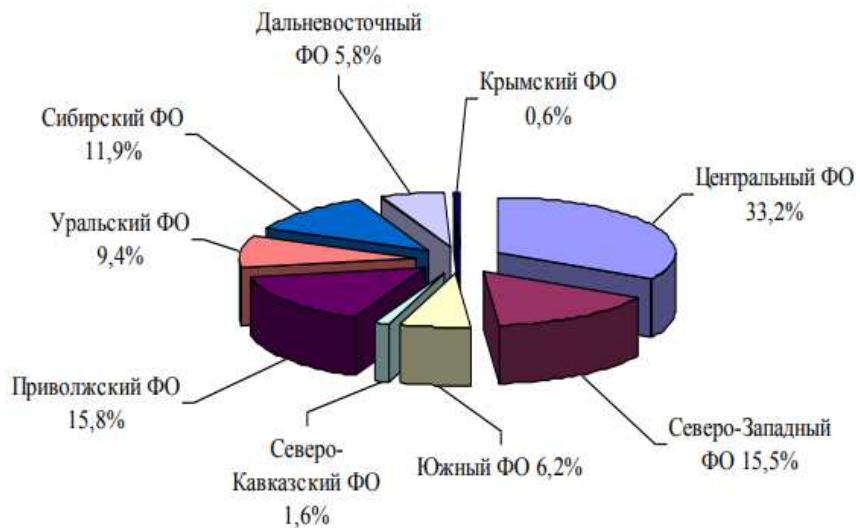


Рисунок 1.4 – Количество транспортных организаций по федеральным округам РФ на 01.01.2017 г., %

По федеральным округам наибольшее число организаций, оказывающих транспортные услуги, сосредоточено в Центральном федеральном округе (33,2%), в Приволжском федеральном округе – 15,8%, в Северо-Западном федеральном округе – 15,5%. Наименьшее число организаций транспорта и связи находятся в Северо-Кавказском федеральном округе (1,6%) и Крымском федеральном округе (0,6%).

В Сибирском федеральном округе лидером по числу транспортных организаций является Новосибирская область (26,9%). На втором месте по этому показателю находится Красноярский край (14,7%), на третьем месте с небольшим отставанием Иркутская область (13,4%). Наименьшее количество Уральский ФО 9,4% Сибирский ФО 11,9% Дальневосточный ФО 5,8% Крымский ФО 0,6% СевероКавказский ФО 1,6% Южный ФО 6,2% Приволжский ФО 15,8% Северо-Западный ФО 15,5% Центральный ФО 33,2% 23 организаций зафиксировано в Республике Тыва (0,4%), Республиках Алтай (1,0%) и Хакасия (1,4%) (рисунок 1.5) [12].

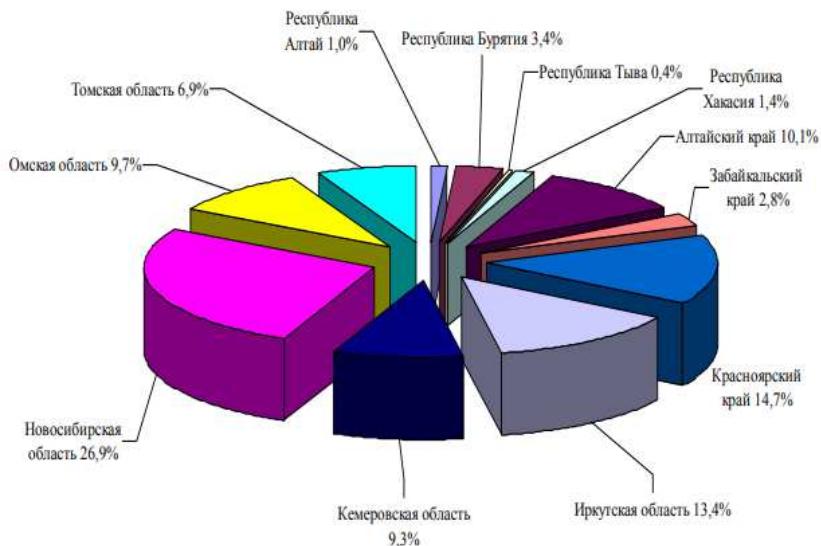


Рисунок 1.5 – Число организаций, оказывающих транспортные услуги в Сибирском федеральном округе на 01.01.2017 г., %

Ослабление связей между регионами России может привести к подрыву единства страны, снизить экономическую безопасность. Кроме того, в последние годы возник ряд ограничений транспортно-экономических связей, связанный с ростом транспортных тарифов. При высокой транспортной составляющей понижается конкурентоспособность отечественных товаров и услуг на внешнем и внутреннем рынках.

1.2 Особенности транспортной отрасли Красноярского края

Географически и экономически транспорт – один из ключевых элементов развития Красноярского края. Обширность территории региона вносит существенные корректиры в развитие транспортной сети, которая является наиболее разветвленной лишь в центральных и южных районах.

На работу транспортного комплекса серьезное влияние оказывает климат, который характеризуется колебаниями от резко континентального до умеренно континентального, имеются сильные колебания температур воздуха в течение года. В связи с большой протяженностью края в меридиональном направлении климат очень неоднороден.

Сложный рельеф Восточной Сибири (труднопроходимые горные массивы, непроходимая тайга, множество топких болот и тысячи озер), а также слабая хозяйственная освоенность территории, ее удаленность от строительных баз затрудняют прокладку дорог и их эксплуатацию.

Вышеперечисленные факторы также оказывают свое воздействие и на формирование транспортной инфраструктуры. Именно поэтому плотность транспортной сети увеличивается вблизи городов и крупных промышленных центров, которые в свою очередь, развиваются благодаря наличию транспортных сухопутных и водных путей, в местах пересечения транспортных магистралей. Невозможно представить город или крупный экономический район без развитой транспортной сети. Возникнув на транспортной магистрали и благодаря ей, город или промышленный центр вскоре сам начинает стягивать к себе транспортные потоки, оказывая влияние на их плотность, конфигурацию и качество.

Транспортный комплекс Красноярского края играет важную интегрирующую роль в экономике и представлен железнодорожным, автомобильным, водным (речным и морским), воздушным и трубопроводным видами транспорта, осуществляющими перевозки грузов и пассажиров [8].

Формирование транспортного комплекса определялось этапами освоения и промышленного развития края. Главная широтная магистраль края сформировалась в период освоения Сибири в 18 веке, когда был построен Московский тракт – сегодня это автомагистраль М-53 «Байкал». На Московском тракте были основаны и развились города Красноярск, Ачинск, Канск и др. Строительство в конце 19 века Транссибирской железнодорожной магистрали завершило формирование основного широтного коридора и транзитного пути в направлении Восток-Запад. Современная конфигурация транспортного каркаса края сформировалась во второй половине XX века – времени наиболее интенсивного развития промышленного комплекса региона.

Для края характерно крайне неравномерное развитие и размещение производительных сил и расселения: практически все производства и

абсолютное большинство населения края сконцентрированы в наиболее благоприятной для жизни и деятельности части региона, тяготеющей к Транссибу.

Транспортные межрайонные грузоперевозки осуществляются автомобильным транспортом – 3%, на севере морским – 90%, в южных районах в основном по железным дорогам – 90%. Во внутрирайонных связях преобладают автомобильный транспорт – 50%, железнодорожный – 30% и водный – 20%. В труднодоступных северных районах с неразвитой транспортной инфраструктурой используется авиация и сохраняется традиционный вид транспорта – оленьи упряжки.

Географические особенности Красноярского края определяют ведущую роль транспортного комплекса в конкурентоспособности региона. Основой транспортной системы края является железнодорожный транспорт, который осуществляет межрегиональный и международный грузообмен с западными и восточными регионами страны, с ближним и дальним зарубежьем, около 60% грузов перевозится железнодорожным транспортом. Объемы перевезенных грузов по видам транспорта в динамике лет приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Объемы перевозок грузов по видам транспорта общего пользования в динамике лет, млн. тонн

Перевозки по видам транспорта	Годы		
	2005	2007	2015
Железнодорожный	47,3	54,9	72,2
Автомобильный	6,4	8,0	22,7
Внутренний водный	4,1	5,2	4,8
Воздушный (тыс. тонн)	16,8	19,4	16,3
Трубопроводный (газ)	2,7	2,6	2,8
Всего:	77,3	90,1	118,8

Железнодорожный транспорт обеспечивает, главным образом, межрегиональные связи и экспортные поставки продукции края, обеспечивая основные объемы грузоперевозок, трубопроводный транспорт – межрегиональные связи.

Доля речного транспорта в крае невелика вследствие климатических условий, а воздушного – вследствие высоких тарифов.

Основная масса перевозок пассажиров в крае приходится на автомобильный транспорт, который совместно с электрическими видами городского транспорта обеспечивает 96% всех перевозок [34].

Одним из важных показателей развитости транспортной сети является ее плотность. Плотность автомобильных дорог на 1000 км² территории по данным 2017 года представлены на рисунке 1.6 [11].

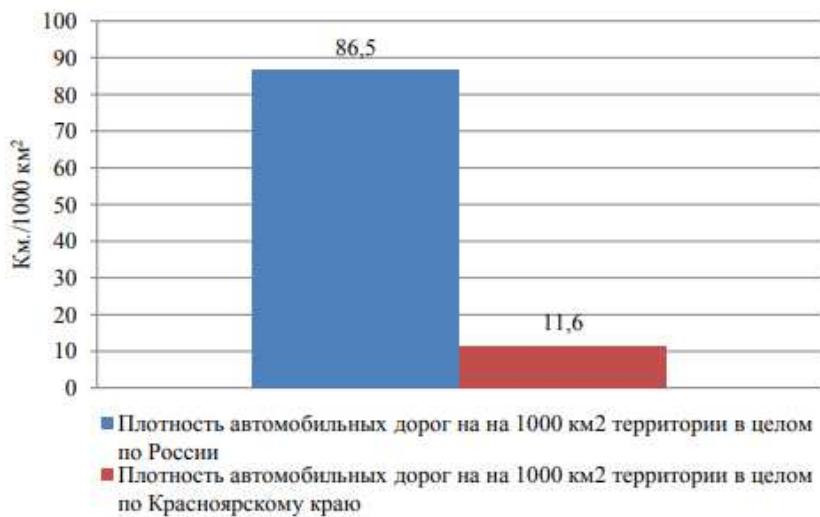


Рисунок 1.6 – Плотность автомобильных дорог на 1000 км² территории

Плотность автомобильных дорог Красноярского края составляет 11,6 км на 1000 км² территории по данным 2018 года, в то время как в целом по России – 86,5 км на 1000 км² территории.

Плотность железных дорог на 1000 км² территории по данным 2017 года представлена на рисунке 1.7 [11].

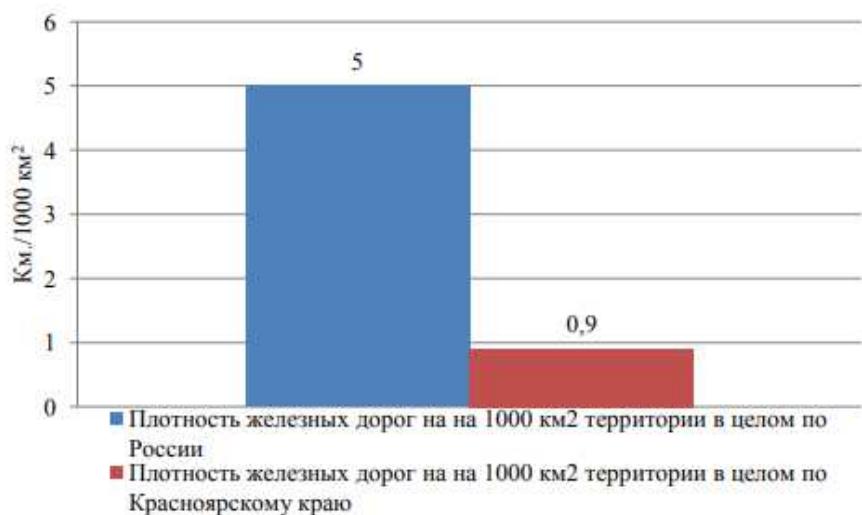


Рисунок 1.7 – Плотность железных дорог на 1000 км² территории

Плотность железных дорог Красноярского края составляет 0,9 км на 1000 км² площади территории по данным 2017 года, в то время как в целом по России – 5 км на 1000 км² площади территории.

Важнейшим показателем системы национальных счетов является валовой внутренний продукт (ВВП) и валовый региональный продукт (ВРП), характеризующие конечный результат производственной деятельности экономических единиц-резидентов, который измеряется стоимостью товаров и услуг, произведенных этими единицами для конечного использования. ВВП Российской Федерации и ВРП Красноярского края по данным 2017 года представлены в таблице 2.1 [12].

Таблица 1.2 – ВВП Российской Федерации и ВРП Красноярского края

Показатель	ВВП/ВРП, млрд. руб.	Удельный вес в ВВП страны, %	ВВП/ВРП транспортной отрасли, млрд. руб.	Удельный вес в ВВП/ВРП, %
Российская Федерация	64 997, 0	100	4 744, 8	7,3
Красноярский край	1 618, 2	2,4	152, 1	9,4

Из таблицы 1.2 видно, что по данным 2017 года доля Красноярского края в структуре ВВП страны составила лишь 2,4%, или 1618,2 млрд. руб., тогда как ВВП страны составил 64997,0 млрд. руб.

В 2017 году доля транспортной отрасли в ВРП Красноярского края составила 9,4 %, или 152,1 млрд. руб., тогда как доля транспортной отрасли в ВВП страны – 7,3%, или 4744,8 млрд. руб.

9 января 2018 года была утверждена стратегия развития транспортного комплекса Красноярского края. Сценарные варианты развития на период до 2030 года разработаны в двух вариантах – базовом (консервативном) и инновационном [9].

В основу разработки параметров долгосрочного прогноза положены следующие предпосылки:

- развитие транспортного комплекса в долгосрочном периоде в обоих сценариях рассматривается как один из ключевых факторов динамики экономического роста;
- при сохранении главных функций транспортного комплекса масштабы, направления и стратегия его развития должны носить опережающий характер по сравнению с параметрами социально-экономического развития края. Только при таком подходе транспорт не будет фактором, сдерживающим социально-экономическое развитие;
- обеспечение качественно иного уровня мобильности населения. Среди современных вызовов, на которые должен ответить национальный транспортный комплекс, особое место занимает доступность (пространственная и ценовая) транспортных услуг для населения, которая пока неадекватна потребностям рыночной экономики и обусловлена недостаточным развитием транспортной инфраструктуры;
- проблема повышения конкурентоспособности товаров и услуг для экономики края – ключевая на современном этапе развития. В этой связи

транспорт должен рассматриваться как активный фактор формирования конкурентоспособности товаров и услуг региональной экономики;

– необходимость существенного роста производительности труда на транспорте, связанная с прогнозируемой стабилизацией общей численности населения края при сокращении численности населения в трудоспособном возрасте и умеренным повышением роли миграционного фактора. В этой связи потребуется создание новых эффективных рабочих мест с высокой производительностью труда. Рост производительности труда становится ключевым параметром для обеспечения устойчивого экономического роста в условиях ограниченности предложения на рынке труда.

Реальные располагаемые доходы населения к 2030 году возрастут в 3 раза при одновременном снижении уровня безработицы ниже 5 процентов, будет стимулировать дальнейшее повышение не только количественного, но и качественного спроса на транспортные услуги со стороны населения, прежде всего, на скоростные перевозки. С ростом благосостояния населения потребуется опережающее развитие общественного пассажирского транспорта, особенно в крупных городских агломерациях.

Увеличение спроса на грузовые перевозки будет обусловлено развитием основных грузообразующих отраслей экономики края. К 2030 году прогнозируется рост выпуска продукции черной и цветной металлургии, строительных материалов, деревообработки и целлюлозно-бумажной промышленности. Важнейшим фактором, определяющим динамику развития черной и цветной металлургии, станет рост поставок на внутренний рынок, что обусловлено ограничением роста экспорта и прочими факторами.

Негативное влияние на развитие транспорта будут оказывать:

- рост цен на энергоносители;
- повышение расходов в общей доле себестоимости конечных цен будет приближено к инфляции по различным видам продукции;

- недостаточные темпы интенсификации реального сектора экономики для создания условий опережающего развития;
- ограничения в банковской и финансовой сферах, создающих условия препятствования развитию экономики края и страны в целом.

Перспективы развития транспортного комплекса на период до 2030 года сформулированы с учетом тенденций и ограничений в его развитии, которые не были устранены, а некоторые из них еще более обострились.

Консервативный вариант предполагает ускоренное развитие транспортной инфраструктуры главным образом для транспортного обеспечения освоения новых месторождений полезных ископаемых и наращивания топливно-сырьевого экспорта, реализации конкурентного потенциала России в сфере транспорта и роста экспорта транспортных услуг, и связан с проявлением следующих факторов:

- реализация крупномасштабных транспортных проектов (в том числе в рамках государственно-частного партнерства), обеспечивающих разработку месторождений полезных ископаемых в новых районах добычи;
- продолжение диверсификации направлений экспортных поставок в Китай добываемых углеводородов и создание соответствующей инфраструктуры;
- развитие транспортной инфраструктуры, обеспечивающей реализацию транзитного потенциала края;
- увеличение внутрикраевых и транзитных перевозок угля в связи с развитием энергогенерирующих мощностей и металлургического производства;
- увеличение объемов перевозок и сортамента продуктов переработки топлива и сырья, а также продукции машиностроения;
- низкие темпы роста объема экспортных перевозок и значительное увеличение объема импортных перевозок товаров высокой степени обработки, прежде всего продукции высокотехнологичных секторов экономики;

- продолжение увеличения численности парка личных легковых автомобилей при более высоких темпах роста объемов перевозок пассажиров транспортом общего пользования;
- увеличение потребности в строительстве и реконструкции автодорожной сети, связывающей новые жилые районы и пригородные зоны с местами приложения рабочей силы.

При реализации данного варианта меры по развитию транспортной системы края будут осуществляться, прежде всего, внутри Красноярской агломерации, а также в районах с высокими темпами роста.

Железнодорожный транспорт должен будет обеспечить беспрепятственный рост перевозок сырья к основным центрам потребления, включая перевозки на экспорт.

Решающее значение будет иметь развитие морских портов в рамках создания системы «эшелонированных портов», при которой работа портовой системы будет увязана с удаленными железнодорожными узлами и транспортно-логистическими комплексами. Для этого потребуется развитие подъездных путей к портам и портовых производственных и складских зон, ориентированных на переработку грузов, формирование портовых зон, обеспечивающих переработку поступающих грузов.

Дополнительный импульс получит развитие транспорта в арктической зоне (территории, расположенные преимущественно севернее 60-й параллели).

Развитие транспортной системы края станет одним из основных источников экономического роста. Импульс технологического развития получит часть обрабатывающих отраслей, связанных с обеспечением развития транспорта.

В то же время реализация консервативного варианта будет иметь ряд негативных последствий для перспективного социально-экономического развития края и обеспечения национальной безопасности, в частности:

- потребуется создание значительных резервов пропускной способности транспортной сети на основных направлениях;
- мобильность населения будет расти низкими темпами, что станет одной из причин недостаточной динамики повышения качества человеческого капитала в крае;
- сохранится значительная дифференциация в обеспечении доступности транспортных услуг для различных районов края и социальных групп общества;
- низкая инвестиционная активность будет создавать значительную нагрузку на бюджетную систему, связанную с финансированием строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог.

Инновационный вариант предполагает ускоренное и сбалансированное развитие транспортного комплекса края, которое наряду с достижением целей, предусматриваемых при реализации консервативного варианта, позволит обеспечить транспортные условия для развития инновационной составляющей экономики, повышения качества жизни населения, перехода к поликентрической модели пространственного развития региона.

Для инновационного варианта сохраняется ряд особенностей, характерных для консервативного варианта, в частности:

- реализация крупномасштабных транспортных проектов, обеспечивающих разработку месторождений полезных ископаемых в новых районах добычи;
- развитие транспортной инфраструктуры, обеспечивающей реализацию транзитного потенциала края;
- увеличение внутрикраевых и транзитных перевозок угля в связи с развитием энергогенерирующих мощностей и металлургического производства;
- увеличение объемов перевозок продуктов переработки топлива и сырья, а также продукции машиностроения в связи с наращиванием

инновационной активности в энергетике, топливных и сырьевых отраслях, сопряженных с ними машиностроительных производствах.

В то же время отличительными особенностями развития транспортной системы по инновационному варианту станут:

- повышение роли транспортно-логистической инфраструктуры в организации товародвижения;
- значительное увеличение экспортных перевозок товаров высокой степени обработки, прежде всего продукции высокотехнологичных секторов экономики;
- рост объемов перевозок пассажиров транспортом общего пользования. Наибольшие темпы роста ожидаются на воздушном транспорте, а основной абсолютный прирост будет обеспечиваться автомобильным транспортом;
- возникновение необходимости строительства и реконструкции автодорожной сети, связывающей новые жилые районы и пригородные зоны с местами приложения рабочей силы, в значительном количестве городских образований в связи с повышением уровня доходов и качества жизни населения;
- повышение потребности экономики и населения в услугах по скоростным перевозкам грузов (с обеспечением заранее оговоренного срока доставки), скоростным и высокоскоростным перевозкам пассажиров (с максимальным обеспечением свободы передвижения и возможности планирования личного времени).

При реализации данного варианта меры по развитию транспортной системы края будут сосредоточены наряду с Красноярской агломерацией также в городах, в которых концентрируется значительный инновационный и человеческий капитал.

При этом важнейшее значение будет иметь инфраструктурный эффект, связанный с реализацией проектов строительства крупных транспортных

комплексов, мультимодальных логистических центров и информационных узлов.

Развитие железнодорожного и морского транспорта наряду с задачами обеспечения перевозок массовых грузов, в том числе экспортных, будет все в большей степени ориентироваться на повышение качества транспортного обслуживания грузовладельцев и усиление взаимодействия в рамках обеспечения эффективных логистических цепочек товародвижения.

Важную роль будет играть участие края в развитии Северного морского пути, прежде всего для осуществления коммерческих перевозок, с созданием соответствующей инфраструктуры.

Высокими темпами будут расти перевозки автомобильным транспортом, который обеспечивает наиболее гибкую реакцию на запросы экономики, особенно секторов высоко- и среднетехнологичных производств.

Меры, направленные на развитие перевозок воздушным транспортом и использование значимых преимуществ (прежде всего экологических) внутреннего водного транспорта, позволяют увеличить их роль в транспортном балансе края.

Важное значение будет иметь создание интегрированной сети транспортно-логистических комплексов, обеспечивающих предоставление широкого спектра конкурентоспособных услуг формирование территориально-производственных кластеров.

Значительный импульс получит развитие пассажирского транспорта общего пользования. Прежде всего, это относится к развитию скоростных и высокоскоростных железнодорожных перевозок, авиаперевозок, главным образом межрайонных, городского и пригородного транспорта, в том числе его скоростных видов.

Инновационный сценарий характеризуется значительным повышением расходов на развитие транспортной инфраструктуры. При этом данный сценарий предполагает значительно более сложную модель управления развитием транспорта и для государства, и для бизнеса. Он связан с

инвестированием в высокотехнологичные проекты и развитие человека с параметрами, далеко выходящими за сложившиеся на рынке среднесрочные пределы окупаемости. Однако основные барьеры вызваны не проблемами недостаточной доходности, а дефицитом конкурентоспособных по мировым критериям профессиональных кадров, как на уровне корпораций, так и государственного управления, неэффективностью механизмов координации усилий.

Инновационный сценарий характеризуется значительным усилением требований к экологичности и энергоэффективности развития транспорта, что предполагает изменение структуры используемых топливно-энергетических ресурсов.

Реализация инновационного варианта развития транспортной системы позволит решить основные задачи, стоящие перед страной, а именно:

- снизится дифференциация в обеспечении доступности транспортных услуг для различных регионов и социальных групп общества;
- повысятся показатели мобильности населения;
- повысится конкурентоспособность отечественных товаров и услуг на мировых рынках вследствие сбалансированного развития транспортной системы страны. За счет опережающего роста высокотехнологичных и ряда других секторов экономики при дальнейшем увеличении объемов перевозок пассажиров и грузов параллельно будет сокращаться доля транспорта в структуре добавленной стоимости;
- рост экономической эффективности пассажирских и грузовых перевозок позволит оптимизировать транспортные издержки экономики и повысить доступность транспортных услуг для населения.

В соответствии с долгосрочными приоритетами транспортной политики, направленными на решение задач модернизации экономики и общественных отношений, развитие транспортной системы в инновационном варианте станет мощным стимулом инновационного развития страны.

Сопоставление сценарных вариантов дает возможность сформулировать вывод о том, что инновационный вариант является целевым для долгосрочной государственной транспортной политики, поскольку в полной мере позволяет реализовать стратегические интересы Красноярского края.

Актуальной задачей является создание условий диверсификации экономики края, увеличение в структуре внутреннего валового продукта доли продукции с высокой добавленной стоимостью, доли перерабатывающей промышленности.

Как результат – встает вопрос о переходе от преимущественно экстенсивной к интенсивной модели развития транспортной системы на основе инновационных прорывных технологий, обеспечивающих повышение качества транспортных услуг.

Принимая во внимание выше перечисленные факторы и современное состояние транспортной системы края, можно сделать вывод, что транспорт является приоритетной точкой роста региональной экономики.

При переходе к инновационному варианту развития транспортной системы необходимо обеспечить:

- развитие конкурентного рынка транспортных услуг;
- доступность транспортных услуг для населения;
- расширение номенклатуры и повышение качества транспортных услуг на основе применения современных транспортных, логистических и инфо- и телекоммуникационных технологий, развитие новых форм организации транспортного процесса и взаимодействия между видами транспорта;
- кратное повышение производительности труда и энергоэффективности на транспорте;
- высокую мобильность населения;
- повышение инновационной активности транспортных компаний, кардинальное обновление транспортных и технических средств с учетом

развития отечественного транспортного машиностроения, усиление роли научно-технического обеспечения в развитии транспортной отрасли;

- рост уровня профессиональной подготовки и квалификации работников транспорта, улучшение их материального и социального обеспечения, создание безопасных условий труда;
- обеспечение надежности и безопасности функционирования транспортной системы, в том числе в сфере экологии, снижение количества аварий и катастроф, травматизма и смертности в транспортных происшествиях;
- разработку и применение эффективных механизмов государственного регулирования функционирования и развития транспорта;
- улучшение инвестиционного климата в транспортной отрасли.

Транспортная отрасль на рубеже 2030 года станет системообразующей отраслью региональной экономики, растущей опережающими темпами. Отрасль выйдет на конкурентные позиции по уровню удельных транспортных издержек, безопасности, экологичности и качеству транспортных услуг. Формирование единой транспортной системы Красноярского края, ее интеграция в общегосударственную транспортную систему обеспечит повышение эффективности транспортных услуг внутри региона, и более полную реализацию транзитного потенциала. Отрасль обеспечит удовлетворение всех потребностей экономики и общества в качественных транспортных услугах, и создаст необходимые условия для интенсивного инновационного социально ориентированного развития страны [9].

1.3 Анализ информационного обеспечения развития транспортной отрасли

В настоящее время темпы развития сферы информации весьма высоки. Благодаря применению новых технологий и современной техники, создаются

новые информационные связи, которые являются характерной чертой множества процессов, в том числе и транспортной [5].

Крупные зарубежные транспортные компании ориентируются на применении сложных информационных систем, на разработке которых специализируются отдельные фирмы. Единая технология расчетов, устойчивость экономического положения и стабильность делают эти программные продукты актуальными, снижая тем самым их стоимость. Специальное программное обеспечение для управления транспортными компаниями, разработанные в Европе, к сожалению сегодня нельзя использовать в нашей стране, поскольку несовместимы технологии учета и расчетов. На отечественном рынке имеются разработки, подобные американским бухгалтерским системам для малых и средних предприятий (например, «Турбобухгалтер», «Инфобухгалтер», «1С Бухгалтерия» и др.), однако они позволяют выполнять лишь часть операций типового характера.

В Бельгии и Германии широкое распространение на транспорте, находит технология дифференцированного экономического учета работы транспортных средств с анализом производительности, рентабельности и управлением использования путем ремонта, списания и комбинирования маршрутов. Электронный обмен данными и применение бортовых ЭВМ позволяют существенно увеличить оборот информации, отказаться от путевых документов и тем самым экономить огромные суммы при дифференциированном контроле на трассе. Во всех странах ЕС применяются бортовые вычислительные системы с магнитными носителями информации, позволяющие автоматизировать учет работы транспортного средства и водителей, оперативно контролировать соблюдение режимов труда и отдыха. Кроме того, многие фирмы занимаются разработкой и продажей специальных программ маршрутизации и калькуляции себестоимости перевозок, оптимальной загрузки транспортных средств, снабжения запасными частями. С их помощью можно выполнять расчеты протяженности маршрутов, времени их прохождения, остановок на пограничных переходах и заправках. Они также позволяют оперативно

оценивать дорожные условия, расход топлива на маршруте и разработку подробной легенды прохождения маршрутов для водителей, а также блокировать нежелательные направления движения или отдельные автодороги.

Новые задачи, связанные с внедрением логистических принципов в сфере перевозок, требуют создания информационной инфраструктуры, позволяющей организовывать, собирать и передавать информацию всем участникам логистической сети. Это предполагает идентификацию и стандартизацию источников информации, средств ее обработки и передачи. Ядром интегрированной информационной системы является модуль автоматизированной обработки товарно-транспортных документов. Он в большой степени определяет эффективность всей интегрированной информационной системы, поскольку максимально задействован в бизнес-операциях [29].

Благодаря развитию сети Интернет и активизации деятельности многочисленных виртуальных служб цикл услуг по доставке товаров конечному потребителю начинает приобретать вполне конкретные, основанные на типизации транспортно-технологических, информационных и финансовых операций формы. В силу этого логистика все теснее связывается и все чаще ассоциируется с разработкой сложных проектов доставки - распределения товаров, ресурсов. Начинают создаваться центры по разработке и продаже таких проектов. Причем предметная область проекта может быть различной - от разработки системы управления транспортно-экспедиторской компанией до организации выставки в другой стране, на другом континенте. Иными словами, публикуемые сегодня в сети Интернет предложения крупных проектно-логистических, информационных и программно-технических центров и фирм свидетельствуют о начале нового этапа в развитии логистики и транспортной логистики в частности. Этот этап характеризуется не только широким использованием Интернет-технологий в классической логистике, но и активизацией исследований в области логистического проектирования и интерактивного обеспечения логистических цепей.

Логистическая информационная система – это гибкая структура, состоящая из персонала, производственных объектов, средств вычислительной техники, необходимых справочников, компьютерных программ, различных интерфейсов и процедур (технологий), объединенных связанный информацией, используемой в управлении организацией для планирования, контроля, анализа и регулирования логистической системы. Информационные логистические системы, как правило, представляют собой автоматизированные системы управления логистическими процессами. Логистические информационные системы подразделяются на 3 основные группы (Табл. 1.3).

Таблица 1.3 – Основные группы логистических информационных систем

Группы	Направления деятельности
Плановые	Создание и оптимизация звеньев логистической цепи; планирование производства; общее управление запасами; управление резервами и др.
Диспозитивные (диспетчерские)	Распоряжение внутристорожевым или внутризаводским транспортом; отбор грузов по заказам и их комплектование; учет отправляемых грузов; детальное управление запасами (на местах складирования).
Оперативные (исполнительные)	Управление складами и учет запасов; подготовка отправки; оперативное управление производством и его обслуживанием; контроль МП и управление перемещениями и т.п.

Функции логистических информационных систем следующие:

- планирование логистических процессов и операций в различных направлениях и временных горизонтах, в том числе прогнозирование спроса, предложений и планирование потребностей в материалах;
- координация логистических процессов и операций по всей цепи продвижения материальных потоков и услуг;
- мониторинг логистических операций и контроль за их исполнением;
- оперативное управление логистическими процессами: поставками, транспортировкой, хранением.

Основные задачи логистических информационных систем [33]:

- постоянное обеспечение управляющих органов логистической системы достоверной, актуальной и адекватной информацией о движении заказа;
- постоянное обеспечение сотрудников функциональных подразделений предприятия адекватной информацией о движении продукции по цепи поставок в режиме реального времени;
- реализация системы оперативного управления предприятием по всем основным показателям: себестоимость, структура затрат, уровень прибыльности;
- подготовка информации для разработки стратегического планирования;
- обеспечение возможности перераспределения ресурсов предприятия;
- обеспечение прибыльности предприятия за счет оптимизации логистических бизнес-процессов и др.

В России сегодня активно распространяется внедрение ERP-систем для управления бухгалтерией, финансами и материально-технической базой.

Как показала практика, ERP-системы, предназначенные для управления цепочками операций (транзакциями), решают только часть тактических задач бизнеса, и не предназначены для стратегического управления. Тем не менее, они успешно справляются с задачами, связанными с управлением текущей деятельностью и обеспечивают контроль над операционными затратами. Эти системы накапливают значительное количество данных о совершенных операциях, объемах продаж и уровне затрат [13].

Помимо повышения качества управления предприятием в целом, наличие подобных систем является необходимым условием для первичного размещения акций компании на бирже и заключения значимых контрактов на международном рынке перевозок грузов. Главное требование к таким системам – достоверность, оперативность и прозрачность всех финансовых данных. И, что важно, в режиме реального времени: руководитель хочет в каждый конкретный момент видеть состояние счетов, отслеживать работу с контрагентами и т.д. Привлекательность систем, работающих в режиме онлайн,

заключается в возможности контролировать ситуацию, вносить срочные корректизы в бизнес-процессы, оперативно использовать появившиеся излишки ресурсов с целью получения дополнительного, незапланированного дохода.

ERP автоматизирует бизнес-процессы предприятия – такие как выполнение заказа клиента, например: прием заказа, планирование его выполнения, производство, отгрузка, фактуровка, оплата и т.д. С ERP системой под рукой всегда имеется необходимая информация (история заказов, история платежей, наличие товара на складе, ожидаемый приход из производства и т.д.). Кто угодно на предприятии видит такой же компьютерный экран и имеет доступ к единой базе данных, в которой содержится информация об этом новом заказе. После того как одно подразделение закончит обработку заказа клиента (оценка стоимости или времени изготовления, например), он автоматически передается в другое подразделение, например отдел планирования, или производства. Для того чтобы определить, где заказ находится в данный момент, необходимо только войти в ERP-систему и набрать номер заказа. При отлаженных процедурах работы заказ клиента проходит по предприятию с быстрой молнией, клиенты получают заказы быстрее (или просто в срок). Такая же магия ERP может быть применена и к другим основным бизнес-процессам организации, таким как автоматизация получения финансовой отчетности и т.п.

Главная задача ERP-системы – добиться оптимизации (по времени и ресурсам) всех перечисленных процессов [10].

Эффективность информационных технологий зависит от эффективности и качества управления организационными и технологическими процессами. Соответственно обеспечение непрерывности процессов, является наиболее важным для осуществления прохождения грузов между сетями различных транспортных агентов и там, где осуществляется прохождение информации между различными сетями.

Традиционно использовалась информационно поисковая система (ИПС), но при эксплуатации данная система показала не эффективность, в связи с тем, что данная функция ограничена поиском информации, тогда как необходим выбор, а также принятие решений с учетом интересов всех участников доставки. Данная система информирует только о наличии или отсутствии тех или иных документов, имеющие отношение к определенному запросу, и о месте нахождения этих документов.

Использование современных информационных технологий, повышает эффективность анализа технико-экономических проектов, доставки грузов за счет возможностей быстрого доступа к информации о субъектах и объектах доставки, моделирования процессов, подготовки и представления результатов.

Ниже представлены наиболее известные справочно-информационные системы, поддерживающие процесс транспортировки, с подробной характеристикой каждой из них.

Система Gonrand разработана во Франции. Сбор информации о наличии или отсутствии груза является одной из основных задач данной системы. Перевозчик дает заявку о свободных провозных возможностях и направлении перевозки. Информация заносится в базу данных. Информация о грузах поступает в систему непрерывно. Система позволяет группировать грузы по отправителям, получателям, количеству мест и выдает информацию об отправлении, наименовании грузополучателя, номере автомобиля, заказчике, коде департамента и сумме отправлений по департаментам [14].

Логистическая система управления транспортом TMS (Transportation Management System) является частью структуры Supply Chain Management. Такая система обеспечивает расчет стоимости перевозки различными видами транспорта, группирует таможенные затраты и данные о погрузочно-разгрузочных работах, отслеживает сроки перевозок. Одной из задач системы является моментальная выдача информации о том, где находится груз и каковы сроки его доставки [16].

Система СТС, разработанная в Швейцарии, предоставляет для экспедиторов информацию о наличии грузов, типах автомобилей, маршрутах наиболее рационального движения, адреса транспортных фирм, имеющих в наличии свободный подвижной состав, и т.п. Для перевозчиков система предоставляет следующую информацию: возможность загрузки грузом, адрес отправителя, место и время загрузки, время прибытия с грузом, адрес получателя и т.п. [14].

Система BRS (Великобритания) функционирует аналогично системе СТС. Грузоотправитель контактирует не с перевозчиком, а с информационной системой. Фирма гарантирует оплату перевозчикам выполненной перевозки, если заказчик не произвел своевременно оплату, что повышает привлекательность обслуживания, расширяя тем самым охват рынка потребителей [15].

Система Videotrans является бельгийской разработкой, предназначеннной для логистического информационного сопровождения деятельности транспортных компаний, имеющих возможность получать справки и подавать сведения о наличии у них свободных автомобилей или товара, ожидающего перевозки [154].

Российская информационная система АвтоТрансИнфо (АТИ) представляет собой удобное средство обмена информацией между участниками рынка автомобильных грузоперевозок (экспедиторы, диспетчеры, перевозчики, грузоотправители). В базе данных АТИ можно бесплатно сообщать о наличии попутных машин в любом направлении и об их загруженности, а так же размещать заявки на перевозку грузов [18].

Французская система Espace Cat сообщает пользователю параметры перевозимых грузов и схемы их размещения в кузове транспортного средства, представляя эти данные в виде трехмерных графиков. Система вычисляет параметры оптимальной упаковки. Обладая модульной структурой, она достаточно легко приспосабливается к требованиям пользователей [17].

Создание интегрированных систем для поддержки принятия решений при управлении распределением товаров является актуальной проблемой. Такие интегрированные системы включают базы и банки данных, банки моделей, систему информационной поддержки и позволяют проводить экспертные и аналитические оценки при принятии решений.

Спутниковые системы, в свою очередь, ориентированы на план-фактный контроль выполнения заданного маршрута, в том числе на маршрутизацию, отслеживание текущего места нахождения транспорта и полного маршрута передвижения за весь рейс, скорости движения автомобиля, расхода топлива и т.п. Данные системы могут быть как on-line (в режиме реального времени), так и off-line (передают информацию по факту возвращения автотранспорта на базу либо в гараж). Ниже представлены наиболее известные системы спутникового контроля процесса транспортировки.

Глобальная система позиционирования (GPS) – это принадлежащая США утилита, предоставляющая пользователям услуги позиционирования, навигации и синхронизации (PNT). Эта система состоит из трех сегментов: космический сегмент, управляющий сегмент и пользовательский сегмент. BBC США разрабатывает, поддерживает и управляет космическим и контрольным сегментами [19]. Основная функция системы – это непосредственно мониторинг, включающий определение координат, направление, скорость движения, расход топлива и т.д. Эта функция помогает водителю ориентироваться при движении в незнакомых ему районах, и при этом дает возможность логистическим компаниям контролировать допускаемые им нарушения – отклонения от маршрута, нецелевое использование транспортного средства, слив топлива, несоблюдение режима труда и отдыха.

Система ГЛОНАСС – аналог американской GPS, который начали разрабатывать еще в 1980-е гг. Самое большое отличие этих систем – площадь охвата. GPS близится к 100% объему покрытия, в то время как ГЛОНАСС работает на территории всей РФ и двух третьих мира [20].

И GPS, и ГЛОНАСС создавались для военных целей, но в США на 7 лет раньше по сравнению с ГЛОНАСС был снят запрет на ограничение точности для гражданских устройств. После снятия этого запрета система начала стремительно развиваться. В остальном принципы построения систем глобального позиционирования весьма схожи – на околоземную орбиту запускается определенное количество спутников, которые и передают сигнал принимающим устройствам для определения координат объектов. Достаточным количеством спутников считается 24 единицы.

Международная система Inmarsat-C создана на базе системы глобального позиционирования транспорта GPS, способна напрямую обеспечить связь водителя с диспетчерским пунктом, хранение сообщений на сервере (в базе данных), получение информации о текущем местонахождении транспортного средства с грузом. Особенностью данной системы является возможность реализации взаимодействия с центрами управления мобильных и стационарных средств. В то же время обозначенная система не предусматривает прямой связи между мобильными абонентами.

Логистическая система BlackBox основана на принципе “черного ящика”, записывающего информацию с датчиков автомобиля, а также информацию о местоположении транспортного средства, получаемую со спутников. Переброс информационных данных с объектов наблюдения на компьютер логиста либо диспетчера производится вручную при помощи флэш-карты. Таким образом, система предполагает планирование маршрута движения автомобиля, определение местонахождения транспортного средства, учет рабочего времени водителя, обмен информацией и документацией с таможней, связь с базами данных [21].

Система CIT (так же на основе GPS) способна определять местоположение транспорта с точностью до 10 м. Предполагает речевое оповещение об опасностях, ограничениях на дороге и пр. [22]

Логистическая программа LOGIQ Dispatch ориентирована на прием сигналов со спутников GPS, а также на обмен информацией в логистической

системе Inmarsat. Дает диспетчеру возможность получать и отправлять сообщения и уведомления по заранее установленной форме, определять координаты нахождения автомобиля, вносить изменения в сопроводительные документы. «Одна из российских компаний адаптировала логистическую систему LOGIQ Dispatch к отечественным условиям и предложила пользователям следующие информационно-логистические продукты:

1. PC Vtrak позволяет на основе имеющейся системы связи в короткий промежуток времени развернуть многофункциональную логистическую систему контроля и слежения за небольшим парком автомобилей (до 35 ед. техники).

2. GPS/AVL Subsystem – совокупность средств для реализации логистической системы контроля за большим автотранспортным парком (до 1000 объектов наблюдения).

Euteltracs – спутниковая логистическая информационная система, обеспечивающая удобную и надежную двустороннюю текстовую связь диспетчера с водителями, находящимися в любой точке Европы, в любое время суток, а также непрерывный контроль за их передвижением. Система предполагает автоматическое получение и хранение информации даже во время отсутствия диспетчера» [14]. Сводные сравнительные данные по основным возможностям спутниковых логистических систем контроля процесса транспортировки представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Сравнительная характеристика логистических систем, поддерживающих процесс перевозки грузов автотранспортом, на базе технологии спутниковой навигации

Система	Функциональные возможности системы								
	Сбор информации о наличии груза/его параметрах	Сбор информации о наличии свободных а/м и их типах	Расчет стоимости перевозки / контроль оплаты	Отслеживание сроков перевозки	Отслеживание места нахождения транспорта и груза	Удаленный доступ к системе	Группировка грузов по отправителям, получателям, количеству мест	Режим он-лайн	Маршрутизация
GPS/ ГЛОНАСС	-	-	-	+	+	+	-	+	+
Inmarsat-C	+	+	-	+	+	+	-	+	-
Black Box	-	-	-	+	+	-	-	-	+
CIT	-	-	-	-	+	-	-	+	+
Logiq Dispatch	-	-	-	+	+	-	-	+	-
Euteltracs	-	-	-	-	+	+	-	+	-

Автотранспортные предприятия, связанные с международными перевозками, в данных экономических условиях активно внедряют информационные технологии в управлении информационными процессами. Так как без широкого использования ИТ эффективная деятельность транспортных компаний невозможна.

Информационная технология требует соответствия между методами, способами её использования и объектом управления. Начиная с элементарных учетных систем и заканчивая сложными многофакторными системами статистической обработки, проблемы возникали практически только на уровне мощности технического оснащения (например, мощности процессора, объема памяти и т.д.). Сами алгоритмы работы с данными особо не изменились. И пока количество людей участвующих в управлении информационными технологиями не превышал определенного уровня, своевременность ответной

реакции информационных систем удовлетворяла лиц, принимающих решение (ЛПР). Но, с появлением логистики, которая потребовала от таких систем соответствия изменения и измерения (то есть события, которые происходят, допустим, в транспортном потоке должны быть отслежены, проанализированы, оценены и одобрены ЛПР в приемлемое время). Оказалось, что соответствующих алгоритмов, отвечающих этим требованиям, практически нет. Даже появившиеся системы OLAP положения в управлении не изменили. Информационная система, отражающая ситуации в транспортном потоке должна быть, прежде всего, динамичной и предоставлять данные и их обработку в соответствии с виденьем управленцев.

Требования к информационным технологиям с точки зрения логистики должны быть следующими:

- анализировать ситуацию и поведение взаимодействующих элементов системы в реальном масштабе времени;
- в динамическом режиме обеспечивать мониторинг и диагностику управленческих процессов;
- моделировать реальные действия и события;
- прогнозировать и предупреждать критические ситуации.

Информационное пространство современного предприятия является виртуальным, проявляется это в том, что материальный носитель информации перестает играть решающую роль в процессе обработки информации. Сотрудники работают не с документами, а с конкретными показателями, структура и состав которых необходимы и достаточны для решения производственной задачи. Каждое изменение не требует длительного сбора данных, по тому, как необходимая информация для решения задач, доступ которой осуществляется за несколько секунд, а не за дни и недели, за которые собирается информация из документов при бумажной технологии обработки информации [30].

Ведется и формируется база данных реляционной технологией, с помощью которой объединяется разнообразная, и одновременно пересекающаяся информация, отдельных специалистов, руководителей, необходимая для решения производственных задач, в единую информацию. Данная информация помогает получить целостное представление о работе предприятия, создавать условия для оперативного анализа первичных производственных явлений (например, ежедневные изменения доходов по каждому маршруту автобусов).

Необходимым условием согласованной работы всех звеньев логистической цепи является наличие информационных систем – основы коммуникативной составляющей логистики.

Резюмируя, следует отметить, что наиболее важными особенностями логистических систем информационной поддержки процесса транспортировки, как справочно-информационных, так и спутниковых, являются:

- возможность подбора груза и транспортного средства для его перевозки;
- планирование рейса и его маршрутизация;
- максимально четкий контроль транспортного процесса;
- контроль сроков доставки; в-пятых, работа в режиме реального времени (on-line);
- гибкость и широкие возможности интеграции с другими системами;
- увеличение рентабельности деятельности участников транспортного процесса.

На сегодняшний день нет такой сферы, в которой бы не применялись информационные технологии. Разнообразие информационных технологий, применяемых в транспортной отрасли, с каждым годом интенсивно растет и совершенствуется. Именно современные информационные технологии являются основным фактором эффективности в области транспорта на территории России, и в других странах мира.

В первом разделе было описано развитие транспортной отрасли в мире, были выделены существующие типы транспортных систем, проанализирована транспортная отрасль в России.

Второй раздел посвящен транспортной отрасли в Красноярском крае. Было выявлено, какой из видов транспорта более популярен при грузовых и курьерских перевозках, описана стратегия развития транспортной отрасли на период до 2030 года.

В третьем разделе представлены виды информационных систем, поддерживающих работу предприятий транспортной отрасли, их сравнение. Была показана их важнейшая роль в построении, реализации, развитии и поддержке бизнеса.

2 Анализ организации транспортной логистики ООО ГК «Иксмэил»

2.1 Структура и характеристика ООО ГК «Иксмэил»

Объектом исследования дипломной работы является Общество с ограниченной ответственностью Группа Компаний «Иксмэил».

Юридический адрес: 630102, Новосибирская область, г.Новосибирск, ул. Кирова, дом 46, пом. 69, 70.

Компания была основана 1 июня 2008 года, а в 2010 году начали открываться филиалы на территории всей Российской Федерации [31].

Организация предоставляет услуги экспресс-доставки по территории России, а также услуги международной экспресс-доставки документов и грузов. Экспресс-доставка по России осуществляется более чем в 3000 городов и населенных пунктов. Услуги международной экспресс-доставки предоставляются в около 200 стран мира. Сегодня обширная сеть отделений во всех крупных городах страны позволяет в кратчайшие сроки осуществить доставку корреспонденции и грузов по оптимальным тарифам.

Компания предлагает комплекс услуг быстрой и качественной доставки ж/д, авто и авиа-путями, а также в сфере интернет торговли. На сегодняшний день центральный офис компании находится в г. Красноярске, имеется 9 филиалов в г. Омске, г. Новосибирске, г. Томске, г. Барнауле, г. Иркутске, г. Тюмени, г. Перми, г. Братске, г. Москве; франчайзи в г. Южно-Сахалинске, г. Абакане, г. Чите, г. Сургуте, г. Нижневартовске, г. Саратове.

Рассмотрим организационно-экономическую характеристику ООО ГК «Иксмэил», проанализируем показатели финансовой деятельности и определим положение организации на рынке курьерских перевозок.

Основным видом деятельности ООО ГК «Иксмэил» являются услуги по экспресс-доставке, курьерским перевозкам. Дополнительным видом деятельности выступает доставка цветов.

Структура управления ООО ГК «Иксмэил» представлена на рисунке 2.1.

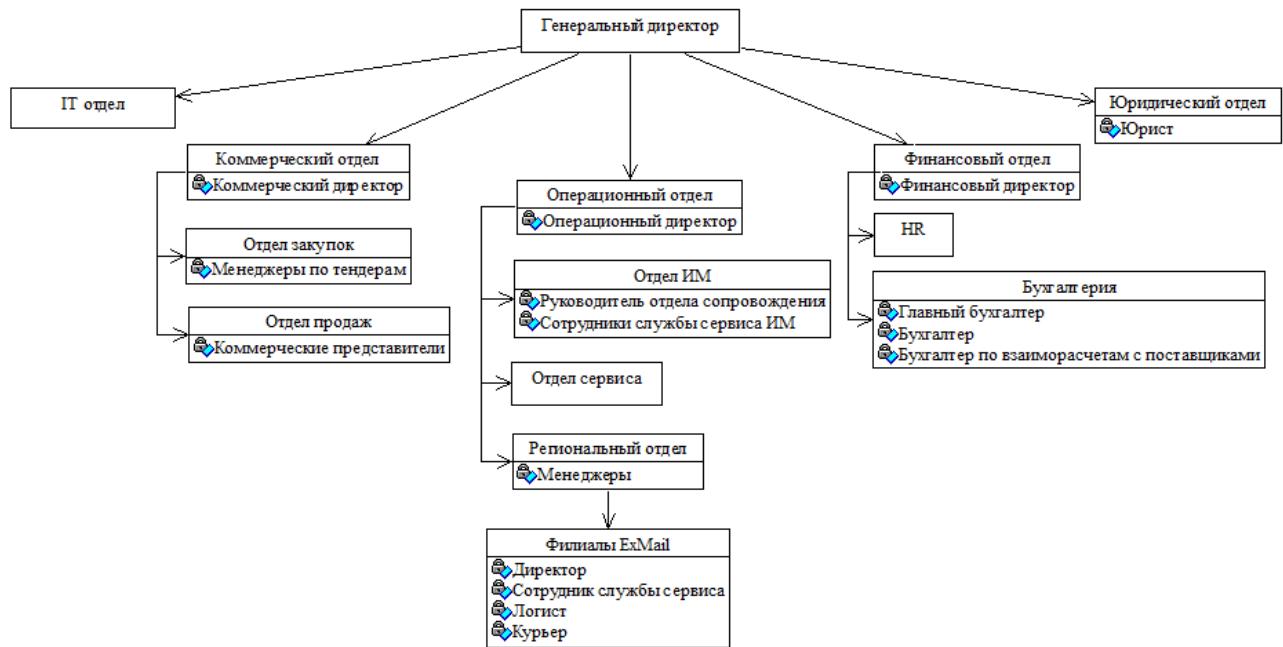


Рисунок 2.1 – Структура управления

Рассмотрим функции и полномочия персонала ООО ГК «Иксмэил» (таблица 2.1):

Таблица 2.1 – Характеристика функций и полномочий персонала ООО ГК «Иксмэил»

Должность / отдел	Кол-во человек	Функции
Генеральный директор	1	Решает все вопросы предприятия, представляет его интересы, заключает договора, издает приказы, несет в пределах своих полномочий полную ответственность за деятельность ООО ГК «Иксмэил», обеспечивает сохранность товарно-материальных ценностей, денежных средств и другого имущества предприятия. Выдает доверенности, открывает в банках счета, пользуется правом распоряжения средствами. В его подчинении находятся все отделы предприятия. Участвует в проведении аттестации персонала.
IT-отдел	4	Обслуживание вычислительной техники, ремонт ПК, установка, настройка ОС и ППО, монтаж ЛВС, установка активного и пассивного сетевого оборудования.
Коммерческий директор	1	Анализ и исследование рыночной ситуации, решает все вопросы, связанные с рынком, издает приказы. Подготавливает предложения по конкретным направлениям изучения рынка с целью определения перспектив развития предприятия. Участвует в проведении аттестации персонала. Контролирует исполнение обязательств и договоров, связанных с предпринимательской деятельностью.
Отдел закупок (менеджеры по тендерам)	2	Профессиональная закупка в интересах компании, а также участие в поиске, организации и проведении тендерных торгов.
Отдел продаж (коммерческие представители)	8	Занимается поиском клиентов, предоставляет им услуги и доводит переговоры до логического завершения – заключения договора.
Операционный директор	1	Организация работы и эффективного взаимодействия всех структурных подразделений организации, принятие мер по повышению эффективности работы организации. Осуществление руководства всеми функциональными подразделениями организации через подчиненных ему руководителей этих подразделений.
Отдел ИМ (Интернет-магазин)	14	Организация доставки и возврата заказов из интернет-магазинов.
Отдел сервиса	2	Помощь в организации эффективной работы предприятия.
Региональный отдел	6	Работа с заявками на доставку от партнеров, работа с возвратными накладными, выставление счета партнеру, предоставление информации по запросам агенту/партнеру, контроль над исполнением условий договора, контроль над доставкой груза.

Окончание таблицы 2.1

Должность / отдел	Кол-во человек	Функции
Филиалы Exmail / Франчайзи	16	Прием заявки на доставку, определение логистических путей доставки, объявление стоимости отправления, решение исключительных ситуаций, контроль над доставкой груза.
Директор филиала	16	Контролирование бесперебойной работы филиала, решение исключительных ситуаций.
Логист	16	Выбор конкретного вида транспорта, маршрута и варианта доставок груза. Организация рационального процесса движения груза, эффективной работы сотрудников.
Сотрудник службы сервиса	19	Прием заявки от клиента, оформление запроса на выполнение заявки партнеру, предоставление информации по стоимости и срокам доставки.
Курьер	45	Доставка отправлений.
Финансовый директор	1	Совершенствование экономической деятельности предприятия, направленной на достижение наибольших результатов при наименьших затратах материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Разрабатывает финансовые планы предприятия со всеми необходимыми расчетами, с учетом максимальной мобилизации внутрихозяйственных резервов, наиболее рационального использования основных фондов и оборотных средств, трудовых и финансовых ресурсов предприятия.
HR	1	Кадровый учет предприятия, отчеты, подача сведений, работа над разработкой кадровых документов предприятия. Оформление кадровых перемещений (приема, перевода, увольнения), ведение трудовых книжек, личных дел, формирование табелей учета рабочего времени, архивное дело.
Бухгалтерия	5	Осуществляет организацию бухгалтерского учета хозяйственно-финансовой деятельности предприятия и контроль за экономным использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Организует учет поступающих денежных средств, товарно-материальных ценностей и основных средств, учет издержек производства и обращения, выполнение работ, а также финансовых, расчетных и кредитных операций. Ведение отчетов по кассе, выдача зарплаты, выдача денег по распоряжению и др. Соблюдение кассовой дисциплины и ведение кассовой книги (сверка с банком). Закрытие подотчета (отнесение на затраты, оформление отчетности). Сверки с клиентами и партнерами. Проводит анализ финансовой деятельности предприятия.
Юридический отдел	1	Обеспечение законности и легитимности при осуществлении деятельности организации, юридическая защита интересов организации, договорная, претензионная и исковая работа, консультирование руководителей структурных подразделений организации по юридическим вопросам.

Кадровая политика предприятия направлена на формирование оптимального количества подразделений и заполнение их оптимальной численностью штатных единиц, достаточных для выполнения поставленных задач и функций. Оптимальное количество и оптимальная численность в данном случае означают количество и численность, достаточные для обеспечения нормального режима и ритма работы без физических и моральных перегрузок, ведущих к снижению ее эффективности, но с полной отдачей сил должностных лиц любого уровня.

Для оценки деятельности ООО ГК «Иксмэил» проанализируем бухгалтерскую отчетность организации, по которой можно оценить текущее финансовое состояние предприятия и его изменение в течение последних трех лет. Данные за период 2016-2018 гг. представлены в Приложении А. На основании этих данных проведем анализ (рисунок 2.2).

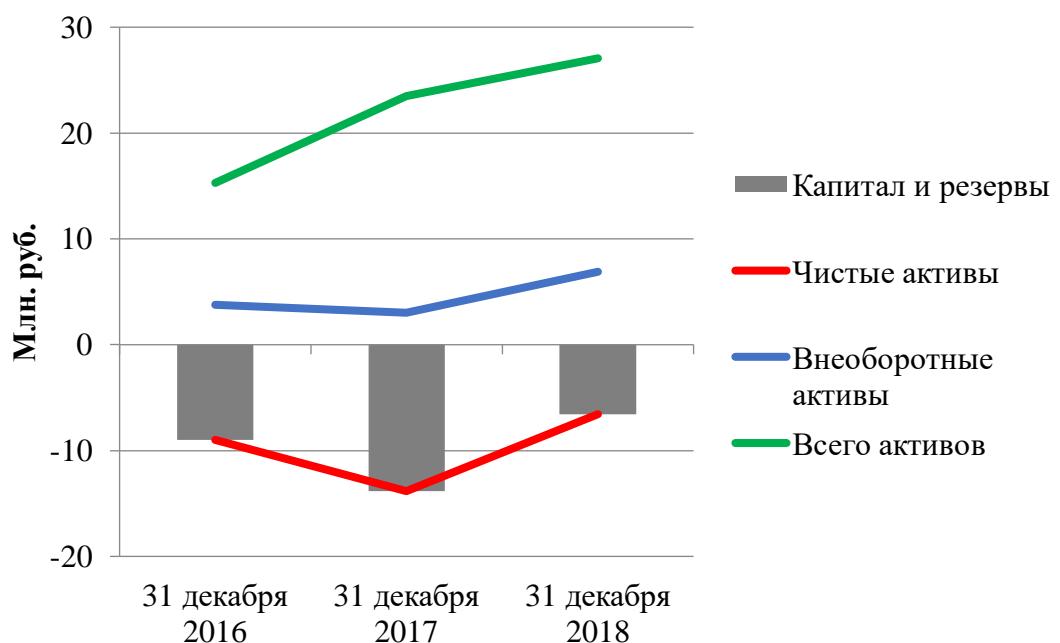


Рисунок 2.2 – Краткий анализ баланса

Финансовое состояние предприятия характеризуется совокупностью показателей, отражающих процесс формирования и использования его финансовых средств. В рыночной экономике финансовое состояние

предприятия по сути дела отражает конечные результаты его деятельности. Для оценки финансового состояния организации используют целую гамму оценочных показателей (коэффициентов). Финансовые коэффициенты используются для сравнения показателей финансового состояния конкретной организации с аналогичными показателями других организаций или среднеотраслевыми показателями; для выявления динамики развития показателей и тенденций изменения финансового состояния организации; для определения нормальных ограничений и критериев различных сторон финансового состояния организации. Цель анализа финансового состояния предприятия состоит в изыскании дополнительных фондов денежных средств для наиболее рационального и экономного ведения хозяйственной деятельности.

Все коэффициенты финансового анализа делятся на четыре большие группы показателей.

1. Ликвидность (краткосрочная платежеспособность).
2. Финансовая устойчивость (долгосрочная платежеспособность).
3. Рентабельность (финансовая эффективность).
4. Деловая активность (нефинансовая эффективность).

На основании приложения А рассчитаем коэффициенты ликвидности и финансовой устойчивости (табл. 2.2).

Таблица 2.2 – Расчет коэффициентов платежеспособности

Финансовый показатель	Расчетная формула	Значение показателя			Отклонение	
		2016г.	2017г.	2018г.	2017г.	2018г.
Коэффициент финансовой независимости (автономии)	Отношение собственного капитала к активам. Рекомендованное значение: не менее 0,50	-0.59	-0.59	-0.24	0	0.35
Коэффициент текущей ликвидности	Отношение оборотных активов к краткосрочным обязательствам. Рекомендованное значение: не менее 1,50	0.5	0.6	0.6	0.1	0

Коэффициент автономности показывает степень независимости предприятия от кредиторов. По данным таблицы 2.2 видно, что коэффициент ниже нормы и составляет -0,24. Это означает, что ООО ГК «Иксмэил» зависит от кредиторов.

Коэффициент текущей ликвидности показывает, какую часть текущих обязательств по расчетам можно погасить, мобилизуя оборотные средства. По итогам 2018 года данный показатель составил 0,6, что в 3 раза ниже нормы. Это может говорить о финансовых рисках, предприятие не в состоянии стабильно оплачивать счета.

Также проанализируем «Отчет о финансовых результатах» организации, в котором отражается формирование финансовых результатов от текущей, операционной и внереализационной деятельности. Данные проведенного анализа финансово-экономических показателей ООО ГК «Иксмэил» за период 2016-2017 гг. представлены в Приложении А. Основываясь на этих данных, проведем анализ (рисунок 2.3):

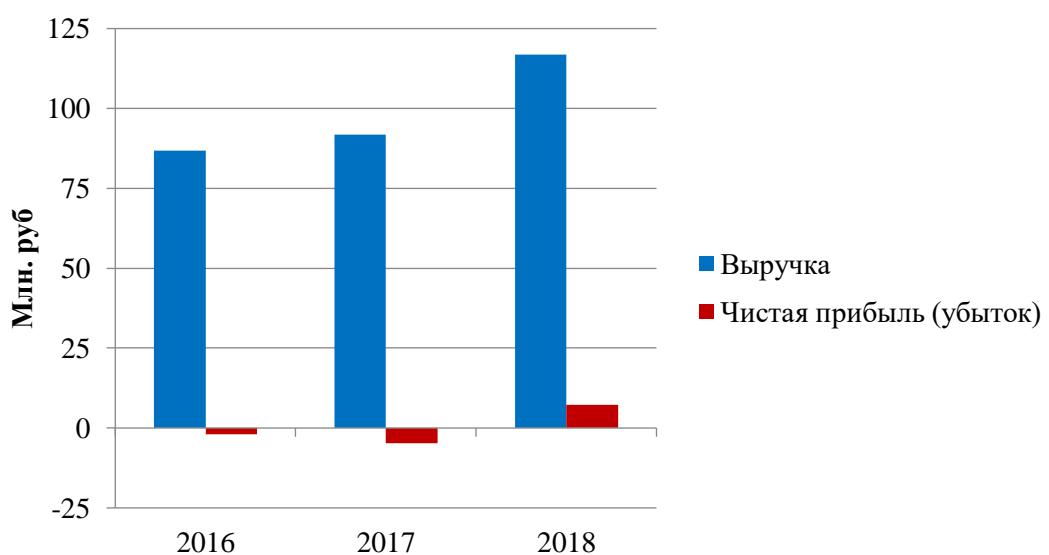


Рисунок 2.3 – Краткий анализ финансовых результатов

Данные свидетельствуют, что в 2017 г. выручка составила 91 840 тыс. руб., что выше прошлогоднего показателя на 5099 тыс. руб. или на 5,8%.

По результатам деятельности за 2016-2017 гг. предприятие получало убыток. В 2017 г. в сравнении с 2016 г. убытки компании увеличились на 2 976 тыс. руб. и составили 4 829 тыс. руб.

В 2018 г. выручка составила 116 896 тыс. руб., что выше показателя прошлого года на 25 056 тыс. руб. или 27,3%. Также повысился показатель прочих доходов.

В отчетном периоде предприятие получило чистую прибыль. Данный показатель составил 7 271 тыс. руб. Все это связано с расширением сети, продажей франшизы и закреплением на транспортном рынке России.

На основании приложения А рассчитаем коэффициенты рентабельности (табл. 2.3).

Таблица 2.3 – Расчет коэффициентов финансовой эффективности

Финансовый показатель	Расчетная формула	Значение показателя			Отклонение	
		2016г., %	2017г., %	2018г., %	2017г., %	2018г., %
Рентабельность продаж (прибыли от продаж в каждом рубле выручки)	Отношение прибыли к выручке. Рекомендованное значение: не менее 0	-7	-4,8	0,7	2,2	5,5
Рентабельность собственного капитала (ROE)	Отношение чистой прибыли к собственному капиталу. Рекомендованное значение: не менее 0	-	-	-110,8	-	-
Рентабельность активов (ROA)	Отношение чистой прибыли к активам. Рекомендованное значение: не менее 0	-12,1	-20,5	26,8	-8,4	-6,3

Рентабельность активов (ROA) характеризует степень эффективности использования имущества организации, профессиональную квалификацию менеджмента предприятия. Данный показатель называют нормой прибыли. Увеличение этого показателя характеризуется увеличением чистой прибыли

предприятия, а значит в 2018г. деятельность предприятия была намного эффективнее предыдущих лет.

Расчет рентабельности собственного капитала 2016-2017гг. провести невозможно, т.к. были получены убытки.

Рентабельность продаж показывает, какую сумму прибыли получает предприятие с каждого рубля проданной продукции. Заметен значительный рост, показатель увеличился с 2017г. на 5,5%. Это говорит о росте объемов продаж.

2.2 Описание и оценка существующей системы диспетчеризации в организации

Транспортная компания ежедневно получает огромное количество заявок как от постоянных клиентов, так и от разовых пользователей услугами перевозок. В зависимости от веса, начальной и конечной точки отправления, способа перевозки и особенностей доставки, был сформирован тарифный справочник для клиентов ООО ГК «Иксмэил». Он включает в себя все тарифы и сроки доставки из основных городов-транзитов (чаще всего, города с филиалами Иксмэил).

Помимо этого существуют тарифы для постоянных клиентов и партнеров, которые прописываются в договорах, дополнительных соглашениях и приложениях к договорам.

Для эффективной работы компании на базе информационной системы Граф Бестужев (ГБ) специалистами ИТ-отдела была разработана система диспетчеризации. Она позволяет менеджерам компании работать с большим количеством информации, является удобной при управлении процессами грузоперевозок.

При работе с любым отправлением в процессе грузоперевозки участвуют как минимум 3 отдела: служба сервиса, логисты и курьеры. Любая курьерская доставка регламентируется Уставом и договорами с партнерами и клиентами.

Курьер – сотрудник, уполномоченный от лица компании на доставку входящего и прием исходящего груза у клиентов.

Логист – сотрудник, организующий рациональный процесс движения груза на доставку и принятия исходящего груза у отправителя.

Служба сервиса – отдел, принимающий заявки от клиента.

Представим процесс доставки отправлений в виде модели (рисунок 2.4).

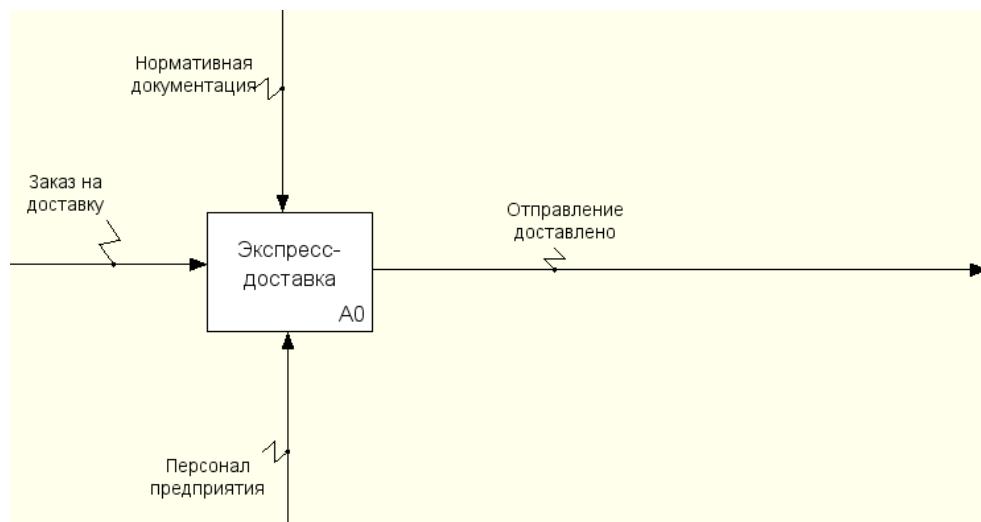


Рисунок 2.4 – Моделирование бизнес-процесса экспресс-доставки

На рисунке 2.4 отображена родительская диаграмма. Выделим в процессе доставки несколько бизнес-процессов, без которых доставка не представляется возможной:

1. Прием заказа.
2. Забор отправлений.
3. Сортировка и выбор маршрута.
4. Поступление на склад.
5. Выдача курьеру на доставку.

Составим модель этих бизнес-процессов со всеми входящими и выходящими данными (рисунок 2.5).

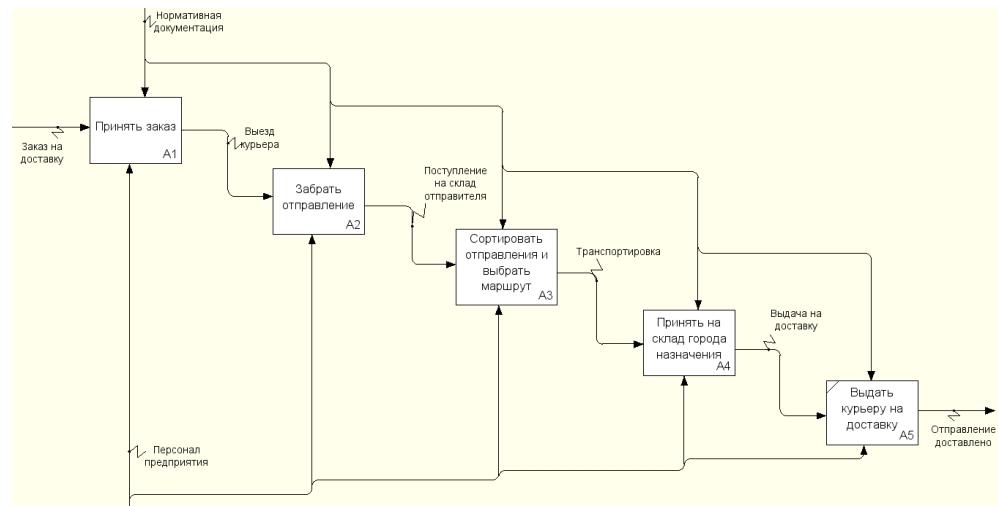


Рисунок 2.5 – Дочерняя диаграмма

Сотрудник службы сервиса принимает заявку у клиента на вызов курьера (рисунок 2.6). Принимая заявку, сотрудник должен выяснить:

- место забора;
- ФИО и адрес отправителя и получателя;
- способ оплаты;
- характеристику груза (документы/не документы, вес, габариты, упаковка);
- особенности перевозки (температурный режим, сроки доставки);
- место назначения.

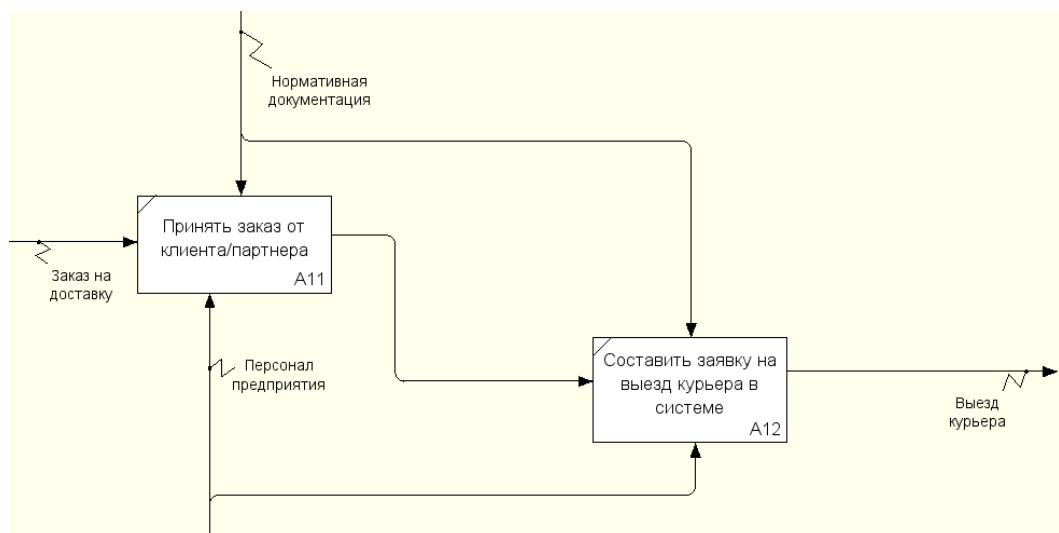


Рисунок 2.6 – Модель бизнес-процесса «Прием заказа»

Для оформления в ГБ вызова курьера необходимо выбрать блок «Документы» двойным щелчком левой кнопки мыши. В правом поле выбираем папку «Вызов курьера». Открывается список всех вызовов курьера на сегодняшний день в текущем филиале. Дату вызова курьера можно изменить при необходимости (рисунок 2.7).

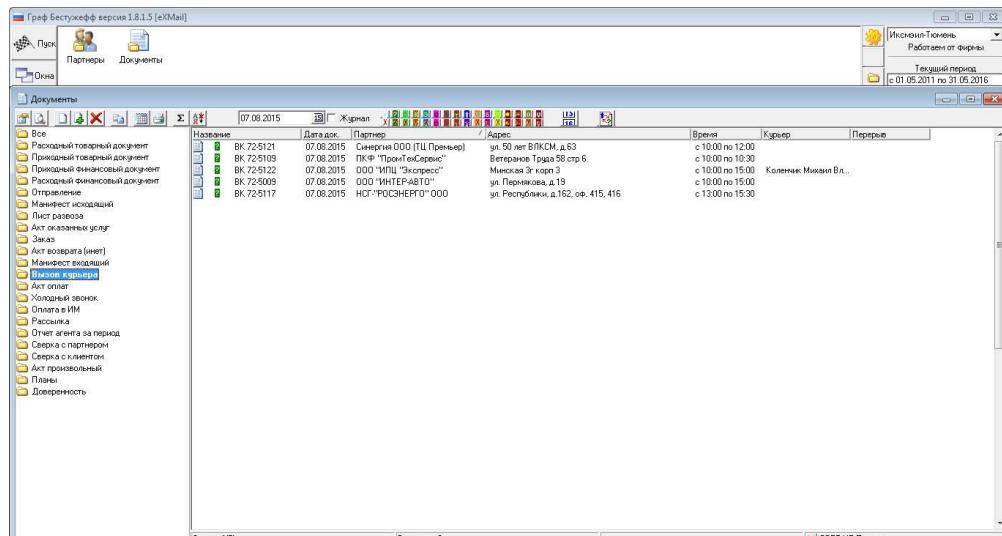


Рисунок 2.7 – Вызов курьера

Как правило, каждый курьер закреплен за несколькими рядом расположеными районами. Получая новые заказы, курьер обязан заполнить транспортные накладные (рисунки 2.8, 2.9, 2.10).

Транспортная накладная – документ, которым должно сопровождаться каждое отправление груза, он должен быть правильно заполнен и подписан отправителем при передаче отправления для транспортировки.

Транспортная накладная ООО ГК «Иксмэйл» состоит из пяти копий:

- последняя копия остается у отправителя, после принятия груза на доставку;
- первая остается на станции отправления (передается логисту для дальнейшей обработки);
- оставшиеся 3 остаются с грузом и доставляются до станции назначения.

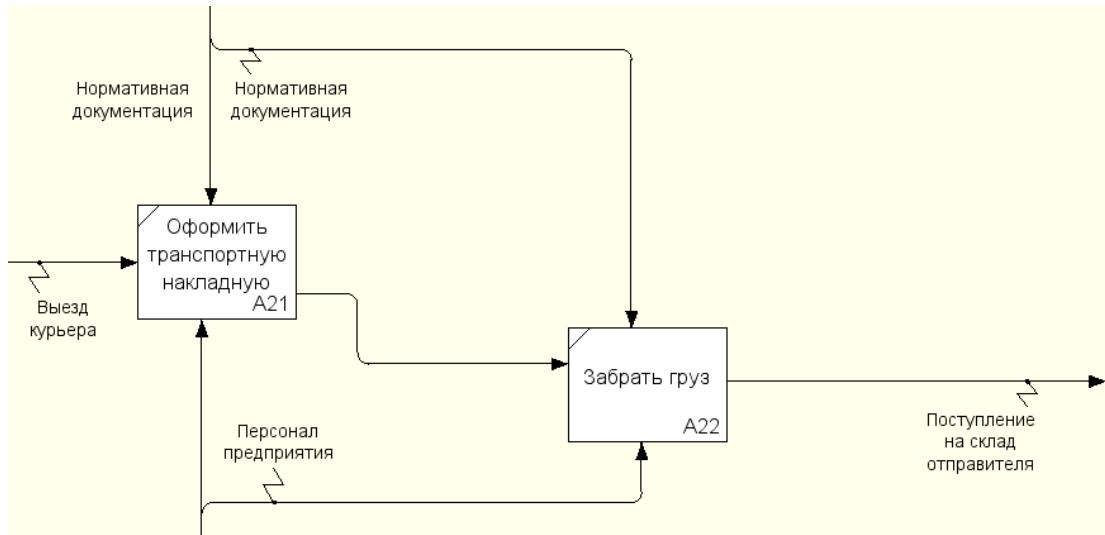


Рисунок 2.8 – Модель бизнес-процесса «Забор отправлений»

Накладные хранятся как в бумажном виде, так и в электронном. В зависимости от договоренностей с клиентами, можно формировать накладные на сайте.

СТАНДАРТНАЯ ОФОРМЛЕННАЯ ОДНОДОКУМЕНТНАЯ НАКЛАДНАЯ

ExMail
ЭКСПРЕСС-ДОСТАВКА И ЛОГИСТИКА

54-0054189

ОПРАВДАТЕЛЬ		ПОЛУЧАТЕЛЬ		УСЛОВИЯ ДОСТАВКИ		УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ	
Фамилия, Имя, Отчество клиента/Last Name, First Name, Middle Name		Фамилия, Имя, Отчество получателя/Consignee's Last Name, First Name, Middle Name		Телефон/Phone 7538088 ОБЯЗАТЕЛЬНО		Отправитель/Client Получатель/Client ID: 6964	
Компания/Получатель/Consignee Company Страна/Country		Компания/Получатель/Consignee Company Страна/Country		Образ/State 莫斯科		Способ доставки/Type of delivery: Служебное Наличными по счету	
Город/City Адрес/Street Address 莫斯科 Московская улица 46		Город/City Адрес/Street Address Москва Московская улица 46		Индекс/Postal Code 651000		Спец. инструкции/Special Instructions	
Город/City Адрес/Street Address 莫斯科 Московская улица 46		Город/City Адрес/Street Address Москва Московская улица 46		Телефон/Phone 9253253246 ОБЯЗАТЕЛЬНО		Тариф за услугу/Delivery tariff: Итого к оплате Фамилия и подпись отправителя/Shipper's Signature и подпись получателя/Recipient's Signature Ильинская Подпись	
ОПИСАНИЕ ОПРАВЛЕНИЯ				Мест. Печес Вес Weight Объем/вес Vol. WT Контрольный вес Control. WT		Подпись курьера: Подпись курьера: Ильинская 14.00 Подпись	
Документы Documents <input type="checkbox"/>		Не документы Non documents <input checked="" type="checkbox"/>		Мест. Печес Вес Weight Объем/вес Vol. WT Контрольный вес Control. WT		Должность Фамилия получателя Подпись Фамилия разборчиво Подпись Дата и время доставки DD/MM/YY HH:M	
1		1,3		1,8			
Объем/вес EDM		Контрольный вес Control. WT		Объем/вес Declared Value			

Рисунок 2.9 – Заполненная накладная



ЭКСПРЕСС-ДОСТАВКА И ЛОГИСТИКА



5314560411

г. Красноярск
ул. Кировского, 56А
Тел.(391) 2-180-150
Эл. почта: info@exmail.ws
Сайт: www.exmail.ws

г. Новосибирск
ул. Кирова, 46
Тел. (383) 289-80-08
Эл. почта: ocb@exmail.ws
Сайт: www.exmail.ws

Бланк отправки курьерской службы № номер		Год отправки:		Наличными Х По счету	
№1791/0015 (11738)		Х По аэрье Для вспомогательных работ в пути поставить в дату доставки до час		Х Отправитель Получатель другой _____ Служебное	
Страна/код РФ		Код/страна XMAO		Юридический адрес: Екатеринбург, ул. Фрезеровщиков, 83, к. т. лицо Татаринцева Ю.С. тел. (343)3546988	
Город/п. Сибирский		Код/страна/номер 628516			
Адрес/место доставки ул. Комарова, 20					
Код страны Санкт-Петербург		Санкт-Петербург ГК Иксмайл		Тариф за услугу	Страховой тариф
Код страны Россия		Тюменская область		Итого в оплате	
Город/п. Тюмень		Индекс/номер 625049		Специальные инструкции/Special instructions:	
Адрес/место доставки ул. Московский тракт, д. 136 стр. 8				Фамилия и подпись отправителя/Signature of Shipper:	
отправитель		получатель		отправитель	
Б Документы/Документы Несущие документы/ Non-document.		Мест/Places	Вес/Weight	Забарьеры (ширина х высота) Dimensions (ширина х высота) (cm x cm x cm)	Примеч курьером Подпись курьера
		1			Подпись получателя Дата и время доставки

*С указанием доставки отправителем и условиями доставки, указанные на лице, сиюминутно и своевременно

СТАНДАРТНЫЕ УСЛОВИЯ

Настоящие условия являются условиями договора (контракта) между Клиентом (Заказчиком) и Согласно Оформлению №1791/0015 (11738) о предоставлении услуг курьерской доставки. Периодически может быть изменен через Курьерские инструкции или факсимильные письма. В дальнейшем оно именуется как «Условия». Соглашением об оказании услуг означает, что отправитель согласился с условиями доставки, указанными в данном документе. Граждане, лица, юридические лица и любые тела иные, состоящие в едином гражданстве с Российской Федерацией и имеющие полномочия для подписания иного документа, могут подписывать данные условия.

1. ГЛАВНЫЕ УСЛОВИЯ:

- 1.1 Клиент («Отправитель») заказывает подачу перевозимых предметов для транспортировки (по своему имени или от имени других лиц), с тем именем будет называться «Клиентом»). Клиент («Отправитель») считается предпринимателем, гражданским лицом и индивидуальным предпринимателем, а также юридическим лицом, имеющим право на осуществление предпринимательской деятельности в соответствии с законодательством о предпринимательской деятельности и нормами гражданского права Российской Федерации.
- 1.2 Клиент («Отправитель») имеет право на получение услуги транспортировки и доставки перевозимых предметов в установленные сроки, а также имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 1.3 Клиент («Отправитель») имеет право потребовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 1.4 Клиент («Отправитель») имеет право потребовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 1.5 Клиент («Отправитель») имеет право потребовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.

2. АДДИРЕСНЫЕ УСЛОВИЯ:

- 2.1 Клиент («Отправитель») имеет право потребовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 2.2 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 2.3 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 2.4 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.

3. УСЛОВИЯ ОТПРАВЛЕНИЯ:

- 3.1 Клиент («Отправитель») должен сообщить о перевозимых предметах и их количестве, а также о других факторах, влияющих на стоимость перевозки и доставки и транспортировки. Клиент («Отправитель») обязан сообщить о перевозимых предметах и их количестве, а также о других факторах, влияющих на стоимость перевозки и доставки и транспортировки.
- 3.2 Клиент («Отправитель») обязан сообщить о перевозимых предметах и их количестве, а также о других факторах, влияющих на стоимость перевозки и доставки и транспортировки.
- 3.3 Клиент («Отправитель») обязан сообщить о перевозимых предметах и их количестве, а также о других факторах, влияющих на стоимость перевозки и доставки и транспортировки.
- 3.4 Клиент («Отправитель») обязан сообщить о перевозимых предметах и их количестве, а также о других факторах, влияющих на стоимость перевозки и доставки и транспортировки.

4. УСЛОВИЯ ПОДАЧИ:

- 4.1 Клиент («Отправитель») обязан сообщить о перевозимых предметах и их количестве, а также о других факторах, влияющих на стоимость перевозки и доставки и транспортировки.
- 4.2 Клиент («Отправитель») обязан сообщить о перевозимых предметах и их количестве, а также о других факторах, влияющих на стоимость перевозки и доставки и транспортировки.
- 4.3 Клиент («Отправитель») обязан сообщить о перевозимых предметах и их количестве, а также о других факторах, влияющих на стоимость перевозки и доставки и транспортировки.

5. УСЛОВИЯ ПОДАЧИ ПРИЕМКИ:

- 5.1 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 5.2 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 5.3 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 5.4 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.

6. ПОДАЧА МАНИФЕСТА (УДОСТОВИТЕЛЬСТВО О ДОСТАВКЕ):

- 6.1 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 6.2 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметам, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.

7. ПОДАЧА МАНИФЕСТА (УДОСТОВИТЕЛЬСТВО О ДОСТАВКЕ):

- 7.1 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметом, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.
- 7.2 Клиент («Отправитель») имеет право требовать от перевозчика компенсации за ущерб, причиненный перевозимым предметом, если это не предусмотрено Кодексом Российской Федерации о защите прав потребителей и иными специальными законами.

Рисунок 2.10 – Накладная, сгенерированная с сайта

Все собранные заявки на доставку вместе с накладными передаются логисту для дальнейших транзитов. Модель бизнес-процесса представлена на рисунке 2.10.

Манифест – документ, информирующий о перечне передаваемого груза.

Содержит информацию о виде транспортировки с указанием идентификационных данных, необходимых для получения груза, количество мест, вес.

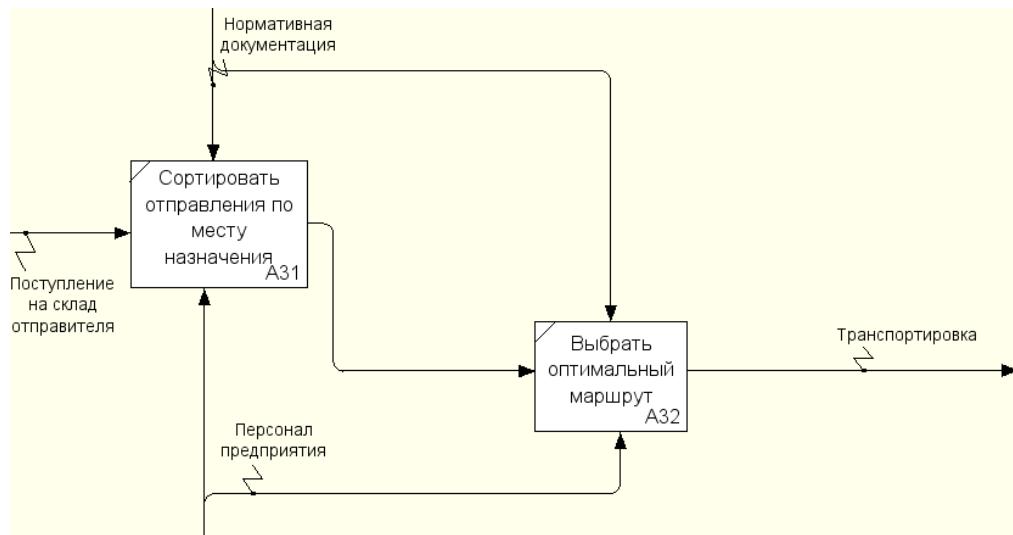


Рисунок 2.10 – Модель бизнес-процесса «Сортировка и выбор маршрута»

Логисту необходимо определить рациональный маршрут для каждого заказа. Определив, через какой город и партнера будет отправлен тот или иной груз, логист составляет исходящий манифест из консолидации (рисунок 2.11).

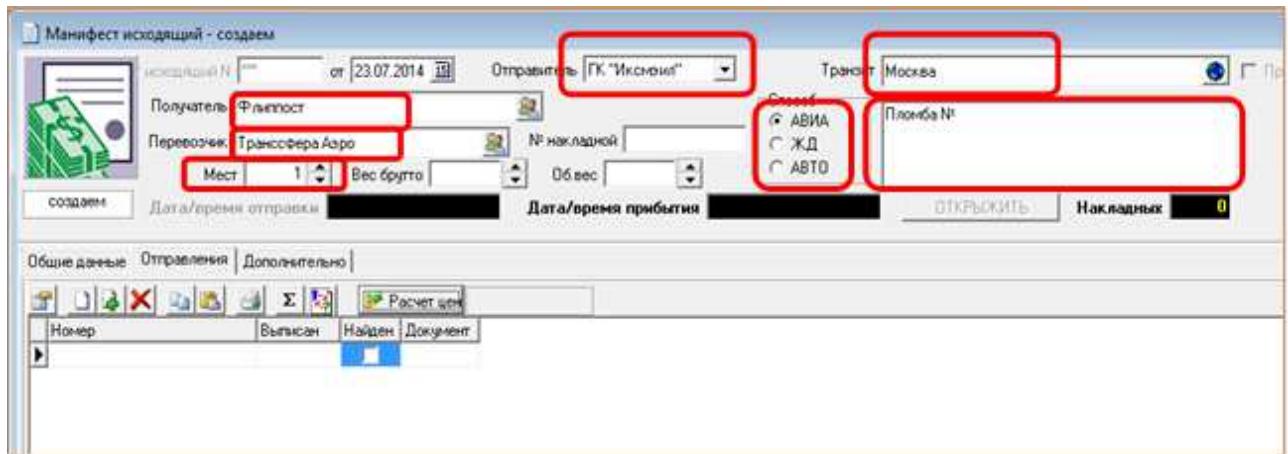


Рисунок 2.11 – Создание исходящего манифеста

Логист обязан указать отправителя и получателя, перевозчика и способ транспортировки груза, номер накладной (авиа, номер ж/д поезда, вагона и т.д.), а также сумму затрат (обычно включена в стоимость отправления, но могут быть дополнительные затраты). Переходим к загрузке накладных в манифест.

Каждая транспортная накладная имеет свой штрих-код. Логист считывает их сканером, накладные создаются в системе (ГБ) и загружаются в манифест. Далее необходимо заполнить накладную в системе и готовить к транзиту (рисунок 2.12).

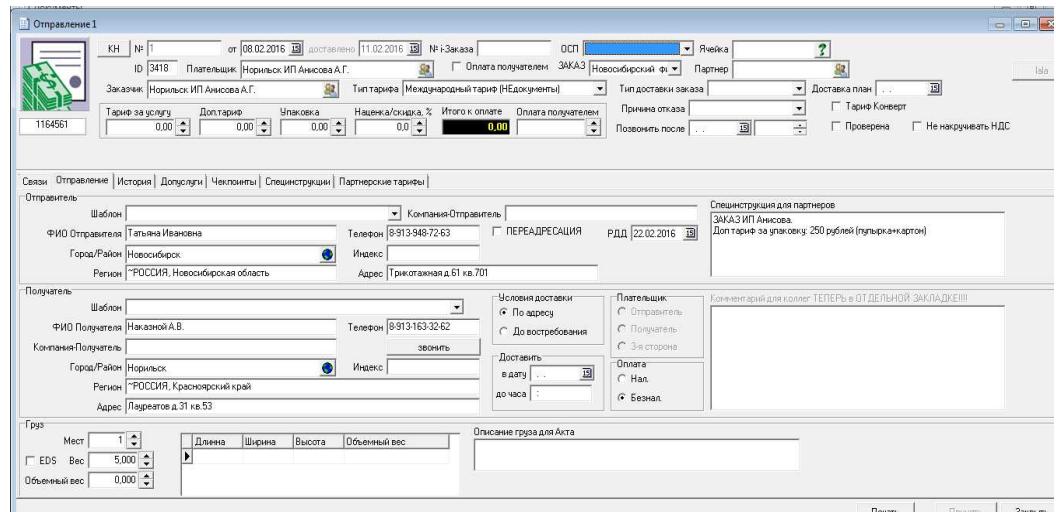


Рисунок 2.12 – Заполненная накладная в ГБ

Когда все данные занесены, а накладные просканированы и загружены в манифест, манифест приобретает следующий вид (рисунок 2.13):

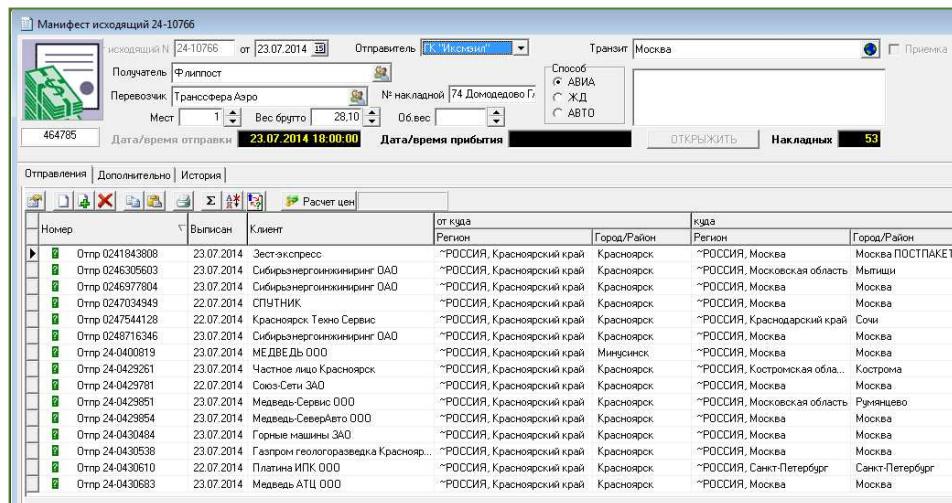


Рисунок 2.13 – Заполненный исходящий манифест

Необходимо упаковать все отправления в мешок (мешки), на него прикрепить пломбу и взвесить все мешки. После чего, необходимо заполнить поля «Вес брутто» и прописать номера пломб и количество мест (мешков). Теперь можно передавать манифест в транзит. Статус накладных в манифесте синхронизируется со статусом самого манифеста. Они также автоматически передаются в транзит.

После передачи в транзит каким-либо из способов (авиа, ж/д, авто), менеджер филиала обязан отслеживать консолидацию по накладной (ГАН, номер поезда, вагона, время прибытия). По прибытию консолидации в город назначения курьер забирает ее в аэропорту или других пунктах выдачи (рисунок 2.14). Данная процедура предназначена для контроля над процессом доставки входящего груза на склад и передачи груза со склада на доставку курьерам или передачи для дальнейшего транзита.

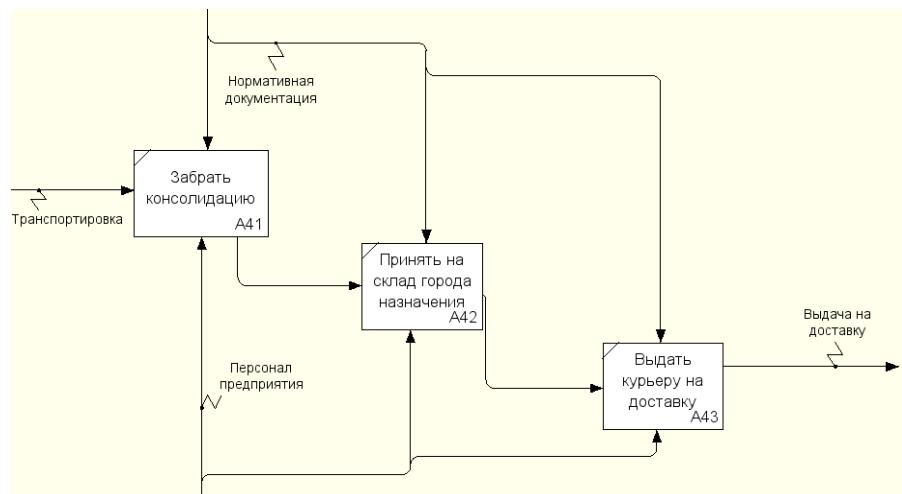


Рисунок 2.14 – Модель бизнес-процесса «Поступление на склад получателя»

Логист принимает груз на складе (входящий манифест с консолидацией) (рисунок 2.15).

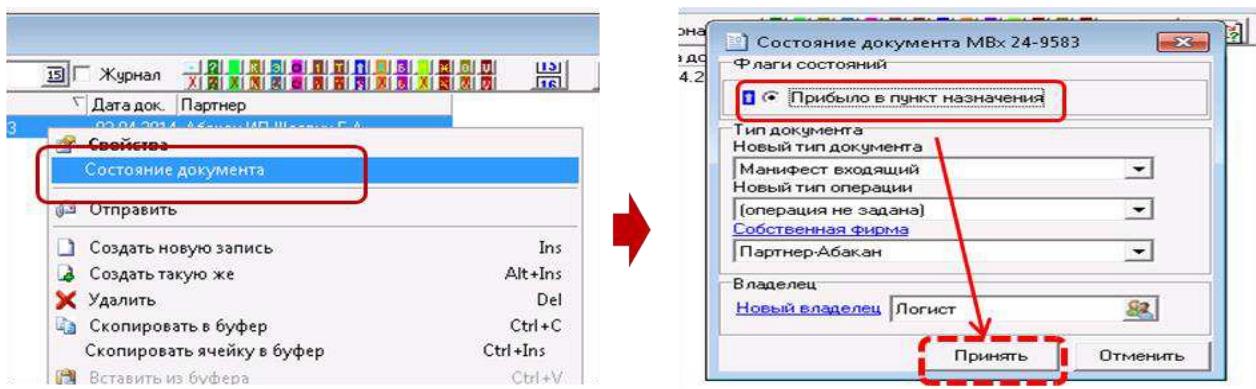


Рисунок 2.15 – Изменение статуса манифеста в системе

Следующим этапом является сортировка отправлений по срочности доставки. Первым делом на доставку выдаются срочные отправления (как правило, их стоимость в два раза дороже). Логист отмечает накладные статусом «Выдано курьеру на маршрут». После доставки отправлений появляется статус «Доставлено ФИО». Более подробно процесс доставки с точки зрения отметок-чекпоинтов будет рассмотрен в пункте 2.3.

Итак, мы проанализировали самый простой способ доставки отправлений. Особенности данной доставки: один транзитный город, не возникло исключительных ситуаций. При возникновении исключительных ситуаций этим вопросом занимается сотрудник службы сервиса (кто принимал заказ) и менеджер регионального отдела. Исключительные ситуации будут рассмотрены подробнее в третьей главе.

2.3 Диагностика проблемы и моделирование стратегических альтернатив

Итак, мы рассмотрели структуру организации, описали все бизнес-процессы, благодаря которым доставку от отправителя до конечного получателя можно называть «экспресс». Тем не менее любое развивающееся предприятие может сталкиваться с проблемами, недочетами, из-за которых деятельность предприятия становится менее эффективной. Одной из таких

проблем оказалось отслеживание местоположения груза. В «Иксмэиле» это называется «поды» от английского «port of destination» (порт назначения), либо «чекпоинты» от английского «check point» (контрольная точка).

Отслеживание груза – это услуга по мониторингу перемещения транспорта с грузом онлайн. Пользуясь данной услугой, клиент может отследить местоположение груза в реальном времени.

Это очень удобная и современная услуга, без которой не может обойтись ни одна транспортная компания. В большинстве компаний эта услуга бесплатна. Как показывает опыт, эта услуга полезна не только клиентам компаний, но и сотрудникам. Она позволяет контролировать своевременную доставку груза до получателя, не прибегая к телефонным звонкам, электронным письмам, избегая просрочки доставки и претензий клиентов. Также отслеживание груза предоставляет возможность анализировать транспортную логистику компаний, разрабатывать новые рациональные маршруты через иные транзитные города.

Отслеживание местоположения груза является большим преимуществом транспортной компании, значимой рекламой, потому что большинство людей выбирают транспортную компанию по 3 признакам – стоимость, срок доставки и возможность отслеживания груза.

ООО ГК «Иксмэил», как и большинство других крупных транспортных логистических компаний, также предоставляет своим клиентам возможность отслеживать местоположение груза на официальном сайте компании. Чекпоинты появляются путем синхронизации системы ГБ с сайтом.

В компании определен перечень возможных чекпоинтов:

1. Зарегистрирована накладная.
2. Поступило на склад.
3. Передано в транзит.
4. Отправление следует по маршруту.
5. Передано курьеру.
6. Запрос клиента дополнительной информации.

7. Отправление на доставке согласно договоренности.

8. Доставлено.

Визуализируем процесс доставки с точки зрения внесения в систему чекпоинтов (рисунок 2.16).

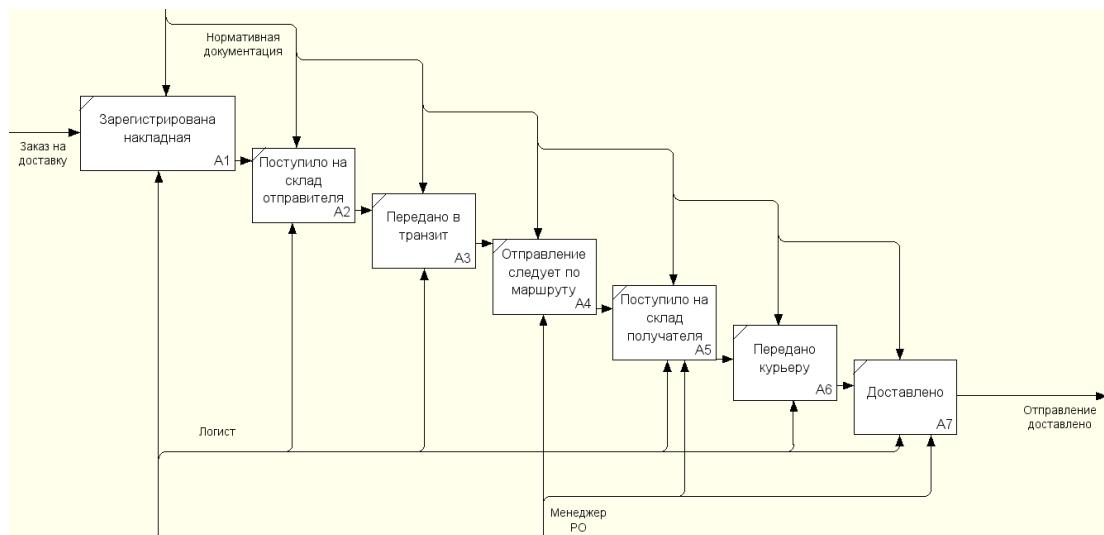


Рисунок 2.16 – Бизнес-процесс «Отслеживание отправлений» в первоначальном виде

Каждый из вышеперечисленных чекпоинтов сотрудник вносит в систему вручную. За каждым менеджером регионального отдела закреплен один из складов города-филиала, менеджер обязан отслеживать доставку отправлений на этом складе и решать исключительные ситуации по проблемным накладным. Для автоматизации ручного труда необходимо модернизировать систему, основной задачей является сделать внесение чекпоинтов в систему автоматическим, вместо механического. Возможность механического внесения чекпоинтов исключать не будем для контроля.

При анализе данного бизнес-процесса были выявлены подпроцессы, которые можно и нужно автоматизировать. Этим подпроцессам соответствуют чекпоинты «Отправление следует по маршруту» и «Поступило на склад». Из рисунка 2.16 видно, что появление этих чекпоинтов контролирует менеджер регионального отдела. Для ежедневного обновления данных менеджеру

приходится изо дня в день, даже несколько раз в день связываться с логистами городов отправителя и получателя, аэропортами и другими пунктами сбора грузов для получения достоверной информации о местонахождении груза. Поэтому предлагается автоматизировать именно это звено цепочки, которое уменьшит трудовые и временные затраты. На рисунке 2.17 показано, как с механической точки зрения будет выглядеть процесс отслеживания отправлений.

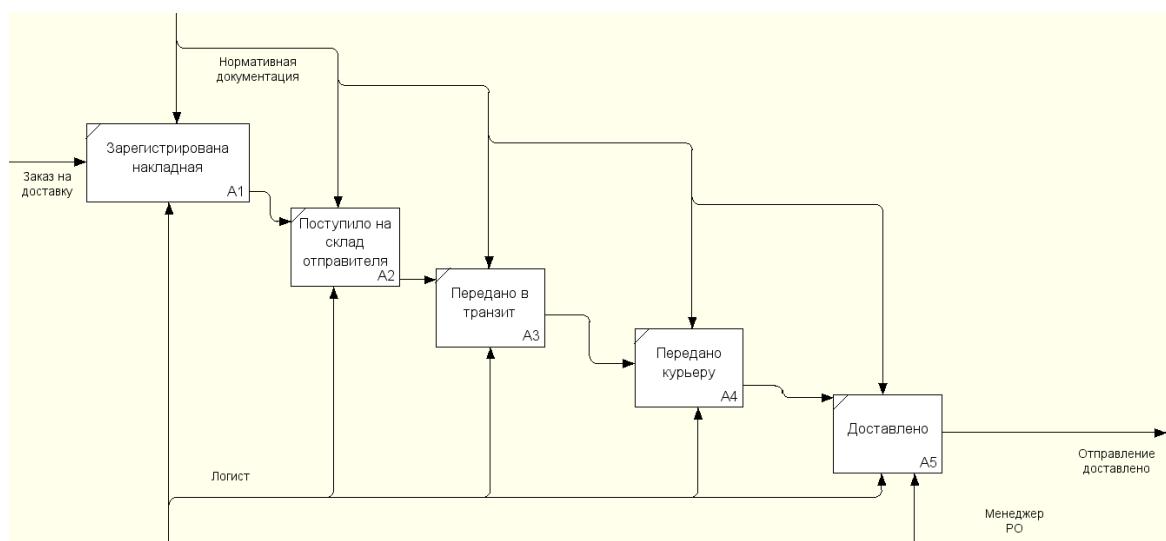


Рисунок 2.17 – Оптимизация бизнес-процесса «Отслеживание отправлений»

После модернизации заметно сокращается роль менеджера регионального отдела в процессе отслеживания доставок, за ним остается главная функция – контроля скорости и качества доставки. Изучив модель процесса можно увидеть, что 2 из 7 подпроцессов будут автоматизированы.

3 Мероприятия по совершенствованию системы диспетчеризации в организации

3.1 Выбор инструментария для разработки информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации

В пункте 1.3. уже были рассмотрены популярные современные информационные технологии, поддерживающие логистические процессы в транспортных компаниях. Большая часть из них – зарубежные системы, разработанные и созданные во Франции, Бельгии, Швейцарии, Великобритании. После анализа характеристик и возможностей каждой системы было выявлено, что наиболее функциональной является логистическая система управления транспортом TMS (Transportation Management System).

При выборе инструментария для разработки информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации необходимо учитывать множество факторов, например:

- объемы перевозок ООО ГК «Иксмэил»;
- возможность расчета стоимости грузоперевозок;
- возможность удаленного доступа к системе;
- возможность отслеживания местонахождения груза;
- возможность сортировки или фильтрации грузов по разным характеристикам (города отправления и доставки, даты доставки, партнеров, сопровождающих доставку и т.д.);
- удобство и простота использования системы;
- дороговизна.

Большинство из рассмотренных информационных систем – зарубежные, а значит, они будут дороже, тяжелее в эксплуатации, необходимы финансовые, человеческие ресурсы для русификации программ и адаптации их к транспортной логистике компании.

Помимо зарубежных информационных систем была рассмотрена и российская информационная система АвтоТрансИнфо (АТИ). Но, как было отмечено в п. 1.3., АТИ используется только для обмена информацией между участниками рынка автомобильных грузоперевозок. Функционала данной системы недостаточно для решения поставленных задач.

Напомним, что все логистические бизнес-процессы ООО ГК «Иксмэил» структурированы и сосредоточены в системе управления предприятием Граф Бестужев (ГБ).

Граф Бестужев – это система управления предприятием, созданная новосибирскими разработчиками для комплексного управления бизнесом.

Фирма образована в 2001 году коллективом независимых разработчиков. Ими были созданы и успешно внедрены десятков проектов в таких областях, как автоматизация оптовой и розничной торговли, складская и транспортная логистика, производство, финансовый учет и многое другое.

Основным инструментом разработки приложений является Delphi. Комплекс программ, называемый Delphi, позволяет быстро и эффективно создавать в многозадачной операционной системе типа Windows программы, имеющие внешний вид, аналогичный интерфейсу самой системы, и высокое качество. Визуальное программирование, в большинстве случаев, сводится к [25]:

- добавлению в форму визуальных компонентов и их настройке;
- созданию методов обработки событий;
- написанию вручную содержимого созданных автоматически компонентов и их методов;
- отладке задачи.

В качестве СУБД используются Interbase и Firebird. InterBase – это кросплатформенная система управления базами данных, первоначально разработанная компанией Borland, которая поддерживает большинство известных платформ: Windows, Linux, Unix, Solaris, Mac OS и т.д. Теперь

разработчик InterBase – Embarcadero Company. Firebird - наследник InterBase [26].

Сводные сравнительные данные по основным возможностям логистических справочно-информационных систем представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Сравнительная характеристика логистических справочно-информационных систем, поддерживающих процесс перевозки грузов автотранспортом

Система	Функциональные возможности системы						
	Сбор информации о наличии груза/его параметрах	Сбор информации о наличии свободных а/м и их типах	Расчет стоимости перевозки / контроль оплаты	Отслеживание сроков перевозки	Отслеживание места нахождения транспорта и груза	Удаленный доступ к системе	Группировка грузов по отправителям, получателям, количеству мест
Gonrand	+	+	-	-	-	-	+
TMS	-	+	+	+	+	+	-
Videotrans	+	+	-	-	-	-	-
CTC	+	+	-	-	-	-	+
BRS	-	+	+	-	-	-	-
Espace Cat	+	-	-	-	-	-	-
АТИ	+	+	+	-	-	+	+
Граф Бестужев	+	-	+	+	+	+	+

Поскольку среди рассмотренных информационных систем наиболее оптимальным вариантом для разработки информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации оказалась система Граф Бестужев, будем автоматизировать бизнес-процессы предприятия на ее основе.

3.2 Реализация информационно-аналитического обеспечения процесса диспетчеризации

Как уже было показано на рисунках 2.16, 2.17 в процессе отслеживания отправлений задействованы два сотрудника транспортной компании – логист и менеджер регионального отдела. Оптимизируя данный процесс, предполагается сокращение роли менеджера РО до контроля непосредственно данных о доставке груза до получателя. В конечном итоге мы должны прийти к тому, чтобы два чекпоинта «Отправление следует по маршруту» и «Поступило на склад получателя» появлялись автоматически.

Для реализации поставленной задачи необходимо выполнить комплекс подзадач:

1. В каждый манифест добавить графу «Расчетная дата прибытия на склад» (РДП) (рисунок 3.1). Эта графа уже существует, но она находится во вкладке «Дополнительно» (рисунок 3.2). Для комфортного представления и исключения лишних действий перенесем ее в главную форму. Расчетную дату прибытия заполняет логист, отправляющий груз в другой город. Дата рассчитывается исходя из расписания самолетов, поездов и других транспортных средств курьерских перевозок. Реализация пункта 1 на рисунке 3.3.

The screenshot shows the 'Manifest creation' window with the following fields filled in:

- Исходящий №: 77-6131 [Иксмэил - Москва]
- от: 01.07.2018 19
- Отправитель: ООО "ГДЕ"
- Транзит: Уфа
- Получатель: ВИП МАЙЛ Уфа (для манифестов)
- Перевозчик: Москва (для манифестов)
- Пломба: 00119837
- № накладной: 5301350877
- Способ: АВИА (radio button selected)
- Мест: 1
- Вес брутто: 1.00
- Об.вес: 1.00
- Дата/время отправки: 01.07.2018 16:00:00
- Дата/время прибытия: (empty field)
- 2791672
- ОТКРЫТЬ
- Накладных: 10

At the bottom, there are tabs: Отправления, Дополнительно, История.

Рисунок 3.1 – Главная форма манифеста

Отправления Дополнительно История			
Затраты			
Затрата	<input type="button" value="Добавить"/>		
Тип затраты	Сумма	Перевозчик	Комментарий
Сумма за отправку	0,00		PKO
	0,00		
Расчетная дата прибытия в пункт назначения 04.07.2018			
Склад	Оплата перевозчику		
ИКСМЭЛ-МОСКВА			

Рисунок 3.2 – Вкладка «Дополнительно»

Манифест исходящий 77-1838 [Бакалея - Москва]													
Получатель	Бакалея Центр манифестов	Отправитель	000-ТДЛ-	Транзит	Барнаул	<input checked="" type="checkbox"/> Проверено							
Перевозчик	Байкал-Сервис ТК	Логотип	Логотип	№ налажен.	ЧД.044936								
Место	1	Вес брутто	0,00	Обвес	20,00								
Даты отправки	15.06.2018 22:00:00	Расчетная дата прибытия в пункт назначения	21.06.2019	Даты приема	Приемка	<input checked="" type="checkbox"/> Проверено							
Документы													
Отправления Дополнительно История													
Документы													
Агент	Пользователь	Действие	Сперва в Нижнекамск	Целью в Нижнекамск	Время	Дата	Отправка	Склад	Номер	Документ	DOCX	Составлен:	
11423	Ильин	1	Задержан не зад...	Кадрын Юрий	19:26:29	15.06.2018 19:26:29	530000000	10067	77-7016		2002296	0	0
11423	Ильин	1	Задержан не зад...	Кадрын Юрий	13:21:04	16.06.2018 13:21:04	530000000	10067	77-7016		2002296	0	0
11423	Ильин	1	Задержан не зад...	Кадрын Юрий	13:22:18	16.06.2018 13:22:18	530000000	10067	77-7016		2002296	0	100

Рисунок 3.3 – Реализация п.1

2. Запретить сохранение манифеста, если графа «РДП» не заполнена.
3. Автоматизировать появление чекпойнта «Отправление следует по маршруту». От даты отправления (рис. 3.1) отнимаем РДП (рис. 3.2), и, если число больше 1, то появляется чекпойнт «Отправление следует по маршруту». На рисунке 3.4 отображены чекпойнты по одному из отправлений, которое было в пути 2 дня. Соответственно, между чекпойнтами «Передано в транзит» и «Поступление на склад» должно появиться «Отправление следует по маршруту».



Рисунок 3.4 – Текущее представление чекпоинтов

Итоги реализации третьего пункта можно отобразить в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Реализация п.3.

Дата	Чекпоинт
22.06.2019	Передано в транзит СЦ Домодедовский - Самара
23.06.2019	Отправление следует по маршруту СЦ Домодедовский - Самара
24.06.2019	Поступило на склад Самара

4. И у входящего, и у исходящего манифеста 3 состояния:

- передан в транзит;
- готов к получению;
- получен.

После того, как манифест закрывается состоянием «Готов к получению», в накладных из этого манифеста появляется чекпоинт «Отправление прибыло в город назначения». В это время партнеру на почту отправляется уведомление «Груз по манифесту №__ доступен на складе перевозчика».

Чекпоинт «Поступило на склад» из накладных дублируется и в состояние манифеста, и наоборот, если состояние манифеста – «Получен», то во всех его накладных появляется чекпоинт «Поступило на склад».

Таким образом, за 4 шага 2 из 7 подпроцессов будут автоматизированы. Менеджеру регионального отдела необходимо будет только контролировать процесс доставки, самостоятельно не вмешиваясь в процесс появления чекпоинтов.

Как будет осуществляться контроль доставки? Для этого создадим Автоматизированное рабочее место менеджера регионального отдела (АРМ).

АРМ – это совокупность средств и методов (информационных, технических, программных), позволяющих повысить оперативность решения функциональных задач и обоснованность подготовки и принятия эффективных управленческих решений [27]. АРМы определяют чаще всего как профессионально-ориентированные малые вычислительные системы, расположенные непосредственно на рабочих местах и предназначенные для автоматизированной обработки информации [32].

АРМ менеджера регионального отдела создадим на подобии уже существующего АРМа Оператора ПДЗ (рис.3.5).

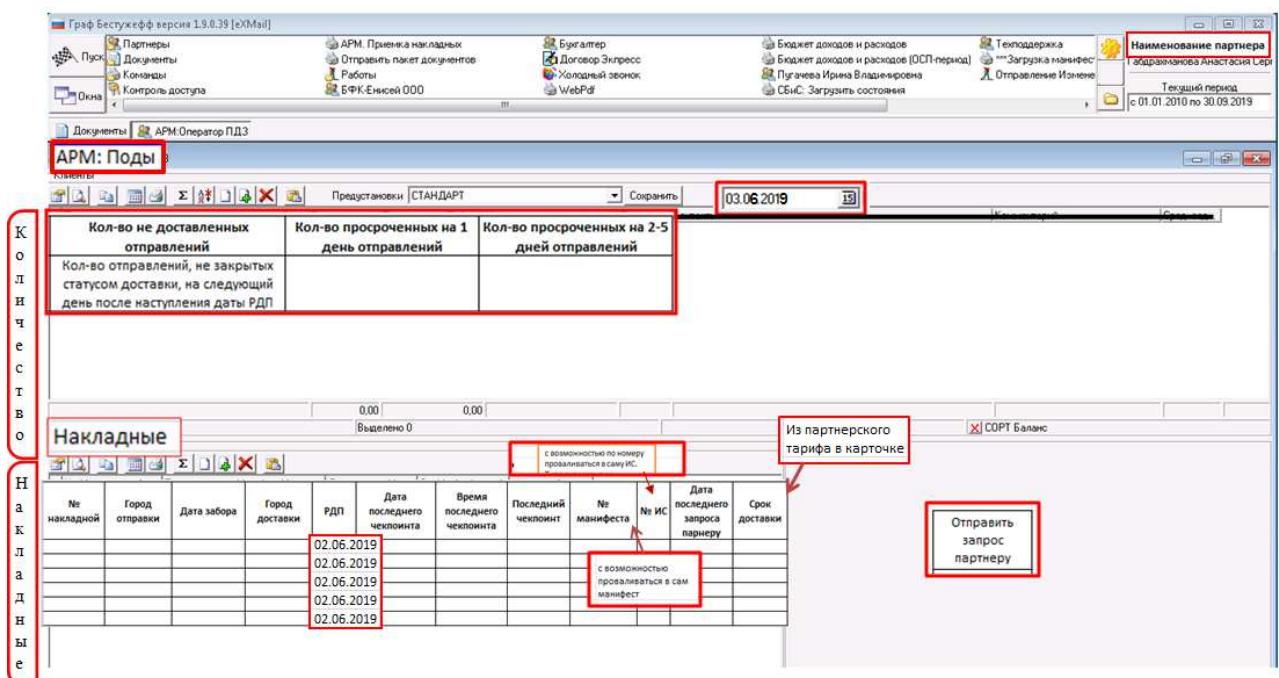


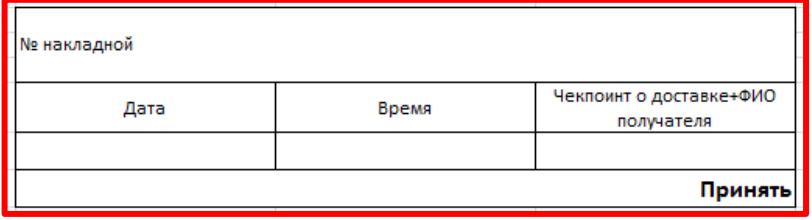
Рисунок 3.5 – Визуализация АРМа

АРМ состоит из двух окон – «Количество» и «Накладные». Данные в окнах меняются в зависимости от выбранного партнера или филиала (в правом верхнем углу).

Окно «Количество» предусмотрено для анализа скорости и качества доставки. Оно предусмотрено для составления отчетов по партнеру/филиалу для предоставления руководителю регионального отдела и генеральному директору компании.

Второе окно «Накладные» отображает все отправления, которые вчера должны были поступить на склад города-получателя. По накладным, которые должны быть доставлены, но пока нет, можно отправить запрос партнеру (кнопка справа) на адрес электронной почты партнера, который указан в карточке данного партнера во вкладке «Реквизиты». «Дата последнего запроса партнеру» синхронизируется с текущей, когда нажали на кнопку «Отправить запрос партнеру».

На электронную почту партнеру отправлено письмо с проблемными накладными, к каждой из которых прикреплена гиперссылка. При нажатии открывает следующее окно (рис. 3.6):



Форма для ввода данных о доставке, состоящая из трех строк. В первом столбце – «Номер накладной», во втором – «Дата», в третьем – «Время», в четвертом – «Чекпоинт о доставке+ФИО получателя». Внизу расположена кнопка «Принять».

№ накладной	Дата	Время	Чекпоинт о доставке+ФИО получателя
Принять			

Рисунок 3.6 – Форма для ввода данных

Данные о доставке из этого окна попадают прямо в ГБ, накладная закрывается чекпоинтом доставки. Накладная, по которой сделали запрос, автоматически переносится на следующий день.

Работает данная форма по принципу сайта для партнеров <https://partners.exmail.ws/auth.php>. У каждого партнера есть свой логин и пароль для входа на сайт, в котором отображены все накладные, которые отправлены

этому партнеру, либо которые уже находятся на его складе. На этом сайте партнер может отмечать данные о доставке, сайт синхронизирован с системой, чекпоинты автоматически попадают прямо в ГБ.

Для удобства пользования необходимо изменить команды раскрывающегося списка накладной (рисунок 3.7):

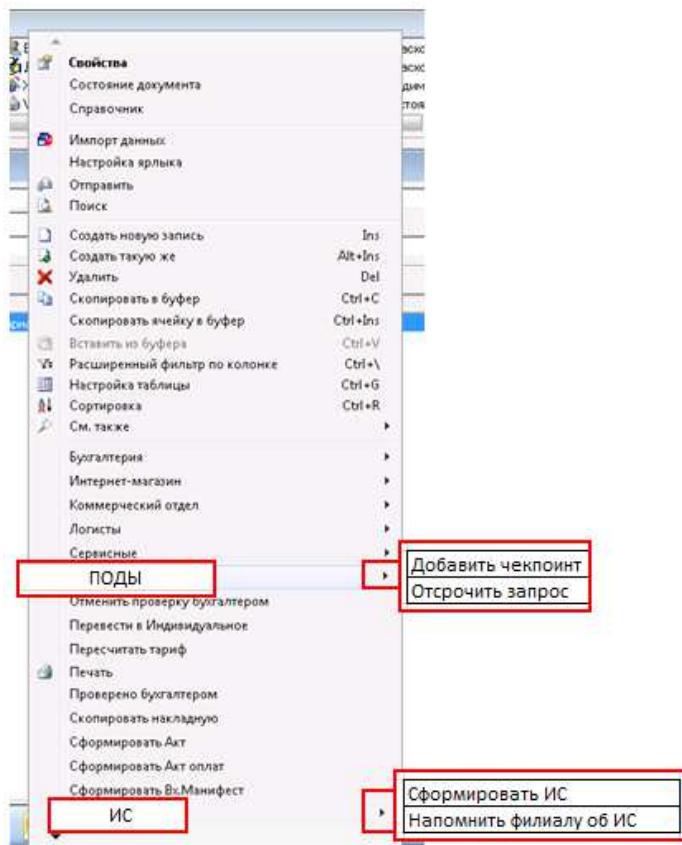


Рисунок 3.7 – Команды раскрывающегося списка

Как видно из рисунка 3.7, предлагается добавить команды «Сформировать ИС» и «Напомнить филиалу об ИС». Если же исключительные ситуации не разрешаются, отправление не доставляется, то необходимо напоминать филиалу о том, что ситуация существует, клиент или получатель ждет доставки. Предлагается упростить процедуру напоминания (телефонные звонки в филиал, переписки по электронной почте), достаточно нажать на команду и тогда филиалу, принимающему заявку от клиента, придет письмо-напоминание о просрочке ответа (рисунок 3.7, 3.8). После напоминания

автоматически появляется чекпоинт «Запрос клиента дополнительной информации» и отправление переносится на следующий день.

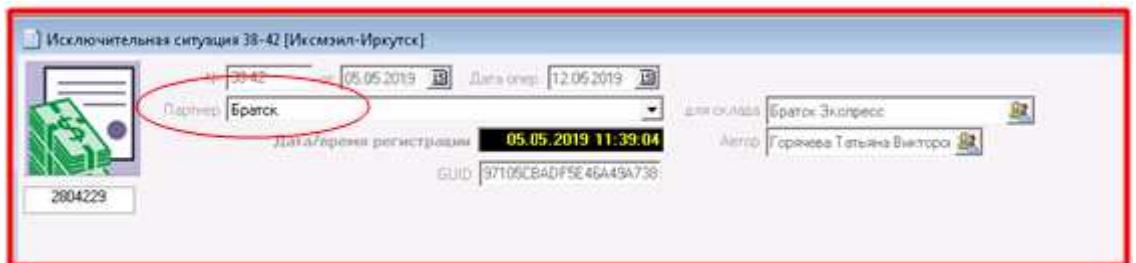


Рисунок 3.8 – Исключительная ситуация

Таким образом, ежедневно менеджер регионального отдела будет контролировать процесс доставки отправлений, и, если, отправления не доставляются вовремя, причину задержки доставки.

3.3 Оценка и экономическое обоснование внедрения

Оценка экономической эффективности проекта является ключевой при принятии решений о целесообразности инвестирования в него средств. Она позволяет не только оценить, насколько эффективно предприятие использует ИС, но и может служить полноценным инструментом управления проектом внедрения системы на предприятии. Применение различных подходов позволяет оценить эффективность использования отдельных функций и всей системы в целом уже на ранних стадиях проекта, контролировать отклонения реальных показателей от запланированных. Однако оценить эффективность внедрения информационной системы предприятия нелегко. Все существующие подходы следует рассматривать с известной степенью приближения, так как ни один из них не дает полной картины. Многие специалисты указывают, что стоимость оценки эффективности достигает иногда 1-2% от стоимости самой системы. Однако оценивать эффективность необходимо, ибо цена ошибки может оказаться во много раз больше. Ниже описанная классификация

подходов к оценке эффективности внедрения информационно-аналитического обеспечения является попыткой привести множество различных методик, существующих сегодня в российской деловой среде, в единую систему.

Реальные изменения после внедрения информационно-аналитического обеспечения происходят не сразу, некоторые из них носят субъективный характер и плохо поддаются количественной оценке в денежном выражении. Поэтому экономическая эффективность проекта всегда носит условный характер.

Попробуем систематизировать существующие методики оценки, принятые в российской деловой практике, краткое описание подходов, анализ их преимуществ и недостатков, а также оценим эффективность внедрения информационно-аналитического обеспечения посредством данных подходов. Каждая методика оценки рассматривается с позиций ее применимости для отдельно взятого предприятия и полноты отображаемой информации.

Оценку эффективности внедрения информационной системы можно разделить на две составляющих: экономическая компонента, то есть система показателей, позволяющих оценить экономическую эффективность внедрения; и процессная составляющая, целью использования которой является оценка соответствия результатов внедрения информационно-аналитического обеспечения целям и задачам предприятия, а также непосредственно контроль за ходом внедрения информационно-аналитического обеспечения на каждом этапе реализации проекта.

Прежде всего, необходимо определиться с терминологией. Исходя из значения термина «эффективность», эффективность внедрения информационной системы можно определить как достижение оптимального соотношения затраты/результат, под которым понимается сопоставление экономического результата внедрения системы и затрат на приобретение, установку, доработку, эксплуатацию системы. Но концентрироваться только на анализе лишь этого соотношения было бы ошибочно, так как в силу многих факторов финансовый анализ не дает полного представления об эффективном

или неэффективном результате внедрения информационно-аналитического обеспечения. Нельзя забывать, что эффективное внедрение информационной системы подразумевает адекватность функциональных характеристик системы конкретным целям и задачам, полагаемым компанией при принятии решения об установке или модернизации системы. Критики существующих моделей оценки эффективности внедрения информационно-аналитического обеспечения указывают на то, что большинство подходов не позволяют оценить ход реализации проекта по внедрению систем и корректировать возникающие отклонения от намеченных планов на разных стадиях, вплоть до начальной. Западные аналитики предлагают для этой цели использовать методы процессного и проектного менеджмента.

Методы инвестиционного менеджмента предлагают рассматривать установку или модернизацию информационной системы предприятия в качестве инвестиционного проекта

Применение данного подхода подразумевает оценку эффективности внедрения информационной системы с помощью системы финансовых показателей, ключевыми из которых являются норма возврата инвестиций (Return on Investment - ROI), совокупная стоимость владения (Total Cost of Ownership - TCO), а также анализ выгодности затрат (Cost-Benefits Analysis - CBA). Расчет показателя ROI предполагает сопоставление притоков денежных средств или выгод от внедрения системы с совокупными затратами на внедрение и эксплуатацию системы.

Выгодность или невыгодность внедрения информационной системы означает соответствие или несоответствие результатов работы системы целям и задачам компании. Выбор информационной системы, а также постановку задач необходимо проводить, исходя из рамок долгосрочного стратегического планирования, миссии компании. Хотя при выборе системы все возникающие позитивные эффекты в силу многих факторов учесть невозможно, необходимо охватить все возможные, количественные и качественные улучшения. Основными выгодами от внедрения системы являются: снижение

операционных и управленческих затрат, экономия оборотных средств, уменьшение цикла реализации продукции, снижение коммерческих затрат, уменьшение дебиторской задолженности, увеличения оборачиваемости средств. Классическим эффектом внедрения ИС является повышение качества контроля себестоимости продукции за счет точной детализации затрат. Выгоды от внедрения системы оцениваются в количественном и в качественном выражении.

Под совокупной стоимостью владения понимается сумма всех первоначальных и последующих затрат до момента замены системы, включая расходы на внутренний и внешний консалтинг. В анализе совокупных затрат необходимо ориентироваться на возникающие затраты на всех этапах жизненного цикла информационной системы.

Перечисленные затраты необходимо проанализировать на соответствие критерию эффективности в рамках метода СВА (Costs Benefits Analysis), который предполагает детальное рассмотрение каждой статьи затрат. По сути метод СВА является эвристическим методом, в котором используются экспертные оценки выгодности альтернативных вариантов инвестиционных вложений. В качестве альтернативного решения необходимо рассматривать сохранение старой информационной системы и отдельно оценивать выгоды и издержки этого варианта.

Однако оценка эффективности внедрения информационной системы не ограничивается лишь перечисленными показателями. В соответствии с методами инвестиционного менеджмента, необходимо также проверить соответствие характеристик проекта по установке либо модернизации информационной системы критерию минимизации рисков. Необходимо также учитывать неопределенность, возникающую при реализации проекта. Среди основных рисков проекта внедрения ИС можно выделить следующие:

- несоответствие функций системы целям и задачам предприятия;

- снижение эффективности предприятия в результате неудачного внедрения ИС;
- потеря менеджментом инструментов контроля;
- отклонение фактической эффективности внедрения системы от заданной;
- краткосрочность эффектов.

Несоответствие функциональных характеристик целям и задачам предприятия подразумевает как недоиспользование функционального потенциала внедряемой системы (оплата ненужных функций), так и выбор слишком слабой системы, набор функций которой не соответствует целям компании. Сюда же можно отнести частую в российской деловой практике попытку оптимизации организационной структуры предприятия посредством внедрения ИС, хотя в мировой практике давно доказан факт, что эффективное внедрение ИС возможно только в компании с оптимизированной организационной структурой и отсутствием дублирования управленческих функций и замыкания информационных потоков.

Важным является также учет риска, связанного с ухудшением работы предприятия, особенно на ранних этапах внедрения ИС, что может быть вызвано несоответствием функциональных характеристик системы бизнес-процессам предприятия, сопротивлением или длительной обучаемостью персонала, а также неправильным функционированием информационной системы. Потеря инструментов управления и контроля связана с инертностью мышления менеджеров, которые в новых изменившихся условиях предпочитают действовать старыми методами, которые ориентированы в большей степени на эмоциональные факторы, чем на логическое обоснование управленческих процессов.

Риск «человеческого фактора» связан, в первую очередь, с недостаточной для проведения проекта квалификацией управленческих кадров. Зачастую руководители предприятия при принятии решения о внедрении новой ИС

переоценивают время, необходимое для обучения персонала работе с новой ИС.

Риск перерасхода бюджета может быть связан как с неправильной предварительной оценкой проекта внедрения, так и с непредвиденными отклонениями, возникшими в ходе его реализации.

Вероятностные методы (Real Options Valuation, Applied Information Economics) используются для прогнозирования рисков и неопределенности реализации проекта внедрения. Количественные расчеты необходимо дополнить с помощью качественных методик, которые позволяют оценить неявные выгоды проекта там, где использовать расчетные методы затруднительно. С помощью эвристических методик можно разработать специальную систему показателей, основанную, например, на методе экспертных оценок. Использование качественных методик позволяет достичь эффективного результата, так как еще на стадии планирования проекта внедрения важно учитывать мнения различных групп интересов на предприятии, а также экспертов и консультантов.

Достоинством инвестиционных методов является сравнительная простота определения показателей, особенно в области анализа затрат. Существенным недостатком данного метода является концентрация на экономических аспектах внедрения ИС, которая дает лишь косвенное отображение действительных процессов. Основную критику инвестиционного метода вызывает и необходимость оценки выгод внедрения ИС в количественном выражении.

Однако полноценная оценка эффективности внедрения системы невозможна без применения методов экономического анализа, некоторые элементы которого используются в методике анализа выгодности затрат. В общем случае экономический анализ позволяет оценить эффективность внедрения информационной системы на основе сравнения затрат/выгод внедрения системы альтернативных показателей.

В экономическом анализе используются различные аспекты критерия минимизации альтернативных издержек (opportunity costs), в частности,

сравнение показателей работы предприятия с установленной информационной системой и без нее; анализ выгодности других проектов по улучшению работы предприятия (например, с использованием более простых и привычных отечественных приложений) и сравнение полученных результатов с результатами внедрения системы; сопоставление выгод от внедрения системы в денежном эквиваленте с доходом от инвестиций, к примеру, в ценные бумаги или другие активы.

Оценка эффективности внедрения системы на основе процессного подхода предполагает рассмотрение проекта внедрения систем с точки зрения эффективности внутренних процессов. Главным отличием от методов проектного менеджмента является двусторонняя направленность процессов планирования и контроля. Планирование процессов осуществляется «сверху вниз» (исходя из главных целей, проект разбивается на основные процессы, каждый из которых состоит из подпроцессов), контроль же осуществляется «снизу-вверх», то есть на основе показателей эффективности выполнения отдельных подпроцессов, которые затем агрегируются на более высоком уровне. Главное преимущество процессного подхода – в возможности контроля эффективности проекта через так называемые «центры ответственности», задачей которых является сбор, анализ и последующая передача информации вышестоящему центру.

Процессный подход позволяет сократить массивы показателей эффективности, наличие большого числа которых предполагают методы проектного менеджмента, упростить их агрегацию и анализ. Однако это одновременно и недостаток данного подхода, так как велика вероятность ошибок, которые в рамках данного подхода не могут оперативно корректироваться, что чревато увеличением риска перерасхода бюджета, частичной или полной потерей функциональности системы, а также снижением в будущем эффективности всего предприятия в целом

Подводя итого вышесказанного, обратимся к количественным оценкам эффекта.

В данной выпускной квалификационной работе была произведена доработка существующей системы собственными силами совместно со службой информационных технологий.

Итак, рассчитаем экономический эффект от внедрения информационного обеспечения системы диспетчеризации, связанный с более эффективным использованием времени сотрудников (таблица 3.4, таблица 3.5). Исходные данные для расчета экономического эффекта представлены в таблице 3.3. Предполагается, что использование программы позволит сократить текущие трудозатраты до 80%.

На анализ и мониторинг доставок менеджер тратит 5 часов в день. За месяц работы выходит 110 часов. На подготовку отчетов – 1,5 часа в день, за месяц – 33 часа.

Таблица 3.3 – Исходные данные для расчета экономического эффекта от внедрения информационного обеспечения в ООО ГК «Иксмэил»

Показатель	Количество
Время, затрачиваемое специалистом на анализ необходимой информации, ч/месяц	110
Время, затрачиваемое специалистом на расчет и подготовку отчетов, ч/месяц	33
Количество специалистов, готовящих отчеты	2
Количество специалистов, работающих с АРМ	2
Средняя зарплата специалиста в месяц, руб.	24000
Рабочих часов в день	9
Рабочих дней в месяц	22

Таблица 3.4 – Экономический эффект от внедрения информационного обеспечения в ООО ГК «Иксмэил» за счет сокращения трудозатрат

Способ оценки возможного экономического эффекта	Расчет
Часов в год, освобожденных для эффективной работы = = (кол-во специалистов, работающих с системой) * * (время на анализ необходимой информации в месяц) * 0,8 (% сокращения трудозатрат) * 12 месяцев, ч/год	Часов в год, освобожденных для эффективной работы = = $2 * 110 * 0,8 * 12 = 2112$
Сумма экономии за счет более эффективного использования времени сотрудников = = (освобожденных часов в год) / 9 часов/ 22 * (среднюю зарплату специалиста), руб/год	Сумма экономии за счет более эффективного использования времени сотрудников = = $2112 / 9 / 22 * 24000 = 256000$

Таблица 3.5 – Экономический эффект от внедрения информационного обеспечения в ООО ГК «Иксмэил» за счет повышения качества мониторинга

Способ оценки возможного экономического эффекта	Расчет
Часов в год, освобожденных для эффективной работы = = (количество специалистов, готовящих отчеты) * (время на расчет и подготовку отчетов в месяц) * 12 месяцев* % повышения качества мониторинга, ч/год	Часов в год, освобожденных для эффективной работы= =2*33*12*0,6= 475,2
Сумма экономии за счет более эффективного использования времени сотрудников = = (освобожденных часов в год) / 9 часов/ 22* * (среднюю зарплату специалиста), руб/год	Сумма экономии за счет более эффективного использования времени сотрудников=475,2/9/33* *24000=38400

Таким образом, экономия средств после внедрения информационного обеспечения составит 256 000 руб. в год от сокращения трудозатрат и 38 400 руб. в год от повышения качества мониторинга за доставкой отправлений на 60%. Итого экономия составит: 294 400 руб. в год. Сумма экономии зависит от средней зарплаты специалистов, поэтому при изменении этого показателя изменится и величина экономии.

Внедрение информационного обеспечения предполагает ряд расходов (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Расходы на внедрение информационного обеспечения системы диспетчеризации в ООО ГК «Иксмэил»

Статьи расходов	Сумма, руб.
Стоимость доработки системы в рамках всей группы компаний (услуги сторонних организаций по доработке и внедрению системы)	50000
Итого	50000

В результате, экономия от использования информационного обеспечения системы покроет затраты на его внедрение. Экономия за вычетом затрат на внедрение информационного обеспечения составит 244 400 руб. в первый год. И 294 400 руб. в последующие годы при сохранении исходных расчетных данных.

Эту экономию можно отнести скорее к косвенному эффекту, так как сотрудники не перестают работать в сэкономленное время, они начинают выполнять другие задачи. Получается, что предприятие не экономит эти средства, а высвобождает для выполнения других задач сотрудников, тем самым повысив эффективность использования данных средств.

Вторым не менее важным фактором является увеличение клиентской базы, по прогнозам равное 10%. На данный момент ООО ГК «Иксмэйл» обслуживает 34 крупных клиентов, среди которых:

- «ТК Тетрика»;
- «Расстояния.нет»;
- «СДЭК»;
- «Максима»;
- «Flip Post»;
- «Байкал Сервис».

Увеличение количества крупных клиентов (более 37), будет способствовать увеличению выручки, а также чистой прибыли предприятия.

Таким образом, экономический эффект от внедрения данного информационно-аналитического обеспечения превосходит ожидания, так как найден компромисс между функциональностью системы с сохранением существующей системы, применяемой в компании.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Конкуренция среди логистических компаний требует постоянного повышения эффективности услуг. Поэтому необходимо четко и грамотно подойти к управлению транспортировкой. На сегодняшний день одним из инструментов, повышающих производительность транспортного процесса, является его логистическое информационное сопровождение.

Потребность в логистическом информационном мониторинге процесса доставки грузов определяет перечень задач, которые должны быть решены, в частности: прогнозирование времени прибытия автомобиля под погрузочно-разгрузочные работы, постоянное информирование о ходе выполнения заявки на доставку груза, непрерывный контроль местонахождения груза.

В данной бакалаврской работе была проанализирована транспортная отрасль в России и Красноярском крае, рассмотрены информационные системы, поддерживающие логистические процессы транспортных компаний, и на примере одной из крупных российских транспортных компаний были предложены пути оптимизации и модернизации информационных систем, благодаря которым процесс экспресс-доставки станет гораздо экономически-эффективным.

Список использованных источников

1. Информационное агентство РЖД-Партнер.ру. Режим доступа:
<http://www.rzd-partner.ru/research/-2017-2019-156790/>;
2. Studref – Студенческие реферативные статьи и материалы. Режим доступа:https://studref.com/510457/ekonomika/analiz_deyatelnosti_organizatsiy_transportnoy_otrasli;
3. Учебные материалы онлайн. Режим доступа:
https://studwood.ru/1734511/tehnika/osobennosti_razvitiya_transportnoy_sistemy_mira;
4. Личный финансовый университет. Режим доступа:
<http://finuni.ru/osnovnye-tendencii-razvitiya-transporta-v-mirovoy-ekonomike/>;
5. Studme. Учебные материалы для студентов. Режим доступа:
https://studme.org/90417/ekonomika/problemy_perspektivy_razvitiya_transportnoy_otrasli;
6. Россия: транспорт страны. Режим доступа:
<http://samogo.net/country/Russia/transportation>;
7. Статистика стран мира. Режим доступа: <http://iformatsiya.ru/tabl/621-protiyazhennost-vnutrennih-vodnyh-putey.html>;
8. Закон Красноярского края от 17.11.2015 №9-3900 «О субсидиях юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим перевозки пассажиров различными видами транспорта»//Справочная правовая система «Консультант плюс». – Режим доступа:
<http://www.consultant.ru>;
9. Приказ от 9 января 2018 года N 6/2-Н «Об утверждении транспортной стратегии Красноярского края до 2030 года». – Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/446636007>;
10. DocPlayer.ru. – Режим доступа: <https://docplayer.ru/25930967-Informacionnye-tehnologii-v-logistike.html>;

11. Автостат Аналитическое агентство. Режим доступа:
<https://www.autostat.ru/>;
12. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.krasstat.gks.ru>;
13. Ильин, В. Внедрение ERP-систем: управление экономической эффективностью / В.В. Ильин. – М.: Теревинф, 2015;
14. Сергеев В.И. Логистические системы мониторинга цепей поставок [Текст] / В.И. Сергеев, И.В. Сергеев. – Москва : Инфра-М, 2003. – 172 с.;
15. Транспортная логистика : учебное пособие / Л. Э. Еремеева ; Сыкт. лесн. ин-т. — Сыктывкар: СЛИ, 2013. — 260 с.;
16. Российский логистический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lobanov-logist.ru>;
17. Международная транспортная компания Reartek. Режим доступа:
<https://www.reartek.com/it-sistemy-logistiki/>;
18. АвтоТрансИнфо. Режим доступа: <https://ati.su/>;
19. Официальный сайт GPS. Режим доступа:
<https://www.gps.gov/systems/gps/>;
20. Информационно-аналитический центр КВНО ФГУП ЦНИИмаш. Режим доступа: <https://www.glonass-iac.ru/guide/>;
21. Bowersox D.J. Logistical Management. The Integrated Supply Chain Process [Text] / D.J. Bowersox. – New York : The McGRAW-HILL Companies, inc., 2009. – p.12;
22. Davenport T. Business Innovation [Text] / T. Davenport. Reengineering Work through Information Technology. – Boston : Harward Business School Press, 2013. – p. 110;
23. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru>;
24. Официальный сайт Finanz.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.finanz.ru>;

25. Лекционный курс «Программирование на языке высокого уровня Delphi» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/299/u_presentation.pdf;
26. Национальная библиотека им. Н.Э. Баумана [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.bmstu.wiki/InterBase>;
27. Ковалева В.Д., Автоматизированное рабочее место экономиста [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Д. Ковалева, В.В. Хисамудинов. – М.: Финансы и статистика, 2014;
28. Троицкая, Н. А. Организация перевозок специфических видов грузов. Учебное пособие / Н.А. Троицкая, М.В. Шилимов. – М.: КноРус, 2016;
29. Горев, А.Э. Информационные технологии на транспорте: Учебник для академического бакалавриата / А.Э. Горев. – Люберцы: Юрайт, 2016;
30. Информационные технологии на автомобильном транспорте: Учебник / Под ред. Власова В.М.. – М.: Academia, 2017;
31. Официальный сайт ООО ГК «Иксэил» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://exmail.ws/>;
32. Степанова, Е.Е. Информационное обеспечение управленческой деятельности / Е.Е. Степанова. – М.: Форум, 2015;
33. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в целях поставок / В. В. Дыбская [и др.]. – Москва: Эксмо, 2014;
34. Хегай Ю.А. Проблемы транспортной инфраструктуры г. Красноярска и основные направления их решения // Теория и практика общественного развития, 2013;
35. Официальный сайт Администрации Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.krskstate.ru/>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Бухгалтерская отчетность ООО ГК «Иксмэил» за 2016-2018гг.

Таблица А.1 – Бухгалтерский баланс ООО ГК «Иксмэил»

Наименование показателя	Код	2016, тыс. руб.	2017, тыс. руб.	2018, тыс. руб.
Актив				
I. Внеоборотные активы				
Основные средства	1150	2 722	1 303	5 180
Финансовые вложения	1170	1 070	1 720	1 713
Отложенные налоговые активы	1180	0	0	0
Итого по разделу I	1100	3 792	3 023	6 893
II. Оборотные активы				
Запасы	1210	1 230	4 522	5 050
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	0	0	0
Дебиторская задолженность	1230	10 163	15 834	15 116*
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	101	142	2
Итого по разделу II	1200	11 494	20 498	20 168*
Баланс	1600	15 286	23 521	27 061
Пассив				
III. Капитал и резервы				
Уставный капитал	1310	10	10	10
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	(9015)	(13844)	(6573)
Итого по разделу III	1300	(9005)	(13834)	(6563)
IV. Долгосрочные обязательства				
Прочие обязательства	1450	132	118	372
V. Краткосрочные обязательства				
Заемные средства	1510	204	8 100	13 231
Кредиторская задолженность	1520	23 955*	28 876	19 739*
Прочие обязательства	1550	0	261	282

Окончание таблицы А.1

Наименование показателя	Код	2016, тыс. руб.	2017, тыс. руб.	2018, тыс. руб.
Итого по разделу V	1500	24 159*	37 237	33 252*
Баланс	1700	15 286	23 521	27 061

Таблица А.2 – Отчет о финансовых результатах

Наименование показателя	Код	2016, тыс. руб.	2017, тыс. руб.	2018, тыс. руб.
Выручка	2110	86 741	91 840	116 896
Себестоимость продаж	2120	(92 797)	(96 269)	(116 126)
Валовая прибыль (убыток)	2100	(6 056)	(4 429)	770
Прибыль (убыток) от продаж	2200	(6 056)	(4 429)	770
Прочие доходы	2340	5 431	2 638	10 168
Прочие расходы	2350	(1 205)	(2 894)	(3 137)
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	(1 830)	(4 685)	7 756
Текущий налог на прибыль	2410	(23)	(144)	(485)
Чистая прибыль (убыток)	2400	(1 853)	(4 829)	7 271

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес процессами и экономики
Кафедра «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А.Н. Пупков
« 01 » 02 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03.01 «Прикладная информатика в экономике»

Разработка системы диспетчеризации транспортной логистической компании
(на примере ООО Группа Компаний «Иксмэил»)

Руководитель		доцент, канд. техн. наук И.А. Панфилов
Руководитель		старший преподаватель О.В. Говорина
Выпускник		А.С. Габдрахманова
Нормоконтроллер		Д.В. Спиридонов

Красноярск 2019